МЕЃУНАРОДЕН ЦЕНТАР ЗА СЛАВЈАНСКА ПРОСВЕТА - СВЕТИ НИКОЛЕ

«МЕЃУНАРОДЕН ДИЈАЛОГ: ИСТОК - ЗАПАД»
(ЕКОНОМИЈА, БЕЗБЕДНОСНО ИНЖЕНЕРСТВО, ИНФОРМАТИКА)

СПИСАНИЕ
на научни трудови

ЕДИНАЕСЕТТА МЕЃУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЈА „МЕЃУНАРОДЕН ДИЈАЛОГ: ИСТОК - ЗАПАД“
МЕЃУНАРОДЕН СЛАВЈАНСКИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГАВРИЛО РОМАНОВИЧ ДЕРЖАВИН“ СВЕТИ НИКОЛЕ - БИТОЛА

Година VII ***Број 1*** ***Април 2020***

- СВЕТИ НИКОЛЕ, Р. СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА -
- 2020 -

Издавач: Меѓународен Центар за Славјанска Просвета - Свети Николе

За издавачот: м-р Михаела Ѓорчева, директор

Наслов: «МЕЃУНАРОДЕН ДИЈАЛОГ: ИСТОК - ЗАПАД» (ЕКОНОМИЈА, БЕЗБЕДНОСНО ИНЖЕНЕРСТВО И ИНФОРМАТИКА)

Организационен одбор:
Претседател: проф. д-р Јордан Ѓорчев
Заменик претседател: проф. д-р Владислав М. Јурјев
Член: м-р Борче Серафимовски
Член: м-р Милена Спасовска

Уредувачки одбор:
Проф. д-р Ленче Петреска - Република Северна Македонија
Проф. д-р Александар Илиевски - Република Северна Македонија
Проф. д-р Мирослав Крстиќ - Република Србија
Проф. д-р Момчило Симоновиќ - Република Србија
Проф. д-р Тодор Галунов - Република Бугарија
Проф. д-р Даниела Тасевска - Република Бугарија
Доц. д-р Хаџиб Салкич - Република Босна и Херцеговина
Проф. д-р Татјана Осадчаја - Руска Федерација
Доц. д-р Вера Шунаева - Руска Федерација

Уредник: проф. д-р Јордан Ѓорчев

Компјутерска обработка и дизајн: Адриано Панајотов, Кристијан Цанев

ISSN (принт) 1857-9299
ISSN (онлајн) 1857-9302

Адреса на комисијата: ул. Маршал Тито 77, Свети Николе, Р. Сверна Македонија

Контакт телефон: +389 (0)32 440 330

Уредувачкиот одбор им се заблагодарува на сите учесници за соработката!

Напомена:

Уредувачкиот одбор на списанието «МЕЃУНАРОДЕН ДИЈАЛОГ: ИСТОК-ЗАПАД» не одговара за можните повреди на авторските права на научните трудови објавени во списанието. Целосната одговорност за оригиналноста, автентичноста и лекторирањето на научните трудови објавени во списанието е на самите автори на трудовите.

Секој научен труд пред објавувањето во списанието «МЕЃУНАРОДЕН ДИЈАЛОГ: ИСТОК-ЗАПАД» е рецензиран од двајца анонимни рецензенти од соодветната научна област.

Печати: Печатница МЦСП, Свети Николе

Тираж: 100

ОБЛАСТ

ЕКОНОМИЈА

СОДРЖИНА

Мариана Стоева
ЕКОЛОГИЧНА БЕЗОПАСНОСТ И УСТОЈЧИВО РАЗВИТИЕ В ГЛОБАЛНАТА ИКОНОМИКА 13

Наира Апетовна Терзян
ПЛЮСЫ И МИНУСЫ «ОТХОДНИЧЕСТВА» КАК ВНЕШНЕЙ ТРУДОВОЙ МИГРАЦИИ В ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ 23

Силвана Пашовска
БИЗНИС ПЛАНОТ КАКО ПРЕДУСЛОВ ЗА ОДРЖЛИВ БИЗНИС ВО УСЛОВИ НА ПРОМЕНЛИВО ОПКРУЖУВАЊЕ 33

Кристијан Плужников
ФУНКЦИОНАЛНА ОРГАНИЗАЦИСКА СТРУКТУРА КАКО ФАКТОР ЗА УСПЕШНО МЕНАЏИРАЊЕ 41

Драган Ѓурчевски
Гуле Гулев
Богдан Ѓурчевски
МЕСТОТО НА ЕЛЕКТРОНСКИОТ БИЗНИС ВО СОВРЕМЕНАТА ЕКОНОМИЈА 47

Саша Максимовски
ФИНАНСИРАЊЕ НА ЈАВНИ КАПИТАЛНИ ПРОЕКТИ СО ЈАВНО-ПРИВАТНО ПАРТНЕРСТВО 55

Бойко Соколовски
ИНОВАТИВЕН ПОДХОД НА ПРЕДПРИЕМАЧИТЕ ОТ МАЛКИ И СРЕДНИ ПРЕДПРИЯТИЯ /МСП/ В СФЕРАТА НА ИКОНОМИЧЕСКИТЕ ИНТЕРЕСИ НА ГОЛЕМИТЕ КОМПАНИИ 61

Менде Солучневски
Лидија Стефановска
Марија Котевска Димовска
ФЛУКТУАЦИЈА ВО ФУНКЦИЈА НА ЕФЕКТИВНО И ЕФИКАСНО ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ЧОВЕЧКИТЕ РЕСУРСИ ВО ПРЕТПРИЈАТИЈАТА 69

Синиша Цветковиќ
СОВРЕМЕН МЕНАЏМЕНТ НА СТРЕСОТ ВО ФУНКЦИЈА НА ПОВИСОКА ПРОДУКТИВНОСТ И ЗДРАВИ РАБОТНИ МЕСТА 75

Александра Илиева
АНАЛИЗА НА ЧОВЕЧКОТО ОДНЕСУВАЊЕ ВО ОРГАНИЗАЦИСКИОТ СИСТЕМ (ПРЕТПРИЈАТИЕ) 81

Трајанка Макревска
СОЛИДАРНАТА ЕКОНОМИЈА И СОЦИЈАЛНИТЕ БИЗНИСИ 87

Ѓоко Стрезовски
МЕНАЏИРАЊЕ СО ЧОВЕЧКИТЕ РЕСУРСИ ОД АСПЕКТ НА СПРЕЧУВАЊЕ НА ПОЈАВАТА НА ОДЛИВ НА МОЗОЦИ КАКО ОСНОВА ЗА СТАБИЛИЗИРАЊЕ НА СОСТОЈБИТЕ НА ПАЗАРОТ НА ТРУДОТ **93**

Марија Јанкуловска
Лука Поповски
ЕФЕКТОТ ОД КОНТРОЛАТА НА МЕНАЏЕРОТ ВРЗ ПЕРФОРМАНСИТЕ НА ВРАБОТЕНИТЕ **103**

Еленица Софијанова
Марко Манев
Љупчо Вчков
ВЛИЈАНИЕТО НА МЕНАЏЕРИТЕ НА ЧОВЕЧКИ РЕСУРСИ ВРЗ ОРГАНИЗАЦИСКИТЕ ПЕРФОРМАНСИ **109**

Габриела Крстевска
Соња Ризоска Јовановска
Орце Симов
РАБОТНАТА СИЛА НА ИДНИНАТА **115**

Kiril Jarmov
Qi Su
CERTIFICATION MARKS – MARKS OF CONFIDENCE **123**

Јулијана Силјаноска
Борче Митревски
Никола Мариновски
ИДЕНТИФИКУВАЊЕ НА МЕЃУНАРОДНАТА ПОЛИТИКА НА ЦЕНИ КАЈ КОМПАНИИТЕ ОД РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА- ПРИМЕРОТ НА ВИНАРИЈА ТИКВЕШ **135**

Шеќеринка Ивановска
Јулиа Атанасовска
ИНСТАГРАМОТ КАКО ЕФЕКТИВНА СОЦИЈАЛНА ПЛАТФОРМА ЗА РАСТ НА БИЗНИСИТЕ **141**

Юлия Атанасовска
Шекеринка Ивановска
TRANSPORT IS A VITAL FACTOR IN THE ECONOMY OF NORTH MACEDONIA **149**

Павлина Стојановска
Ленче Петреска
УПРАВУВАЊЕ СО ЛИКВИДНОСТА НА КОМПАНИИТЕ **153**

Сашо Манасов
Иван Манасов
ИНСПИРАТИВНИ ВОДАЧИ – НОВИ НАУЧНИ ИСТРАЖУВАЊА ЗА ПРОЦЕСОТ ДОНЕСУВАЊЕ ОДЛУКИ **161**

Lence Petreska
Pavlina Stojanovska
Ljupco Vchkov
OPPORTUNITIES FOR DEVELOPING THE CHINESE MARKET IN A CONTEXT OF GLOBALIZATION **167**

БЕЗБЕДНОСНО ИНЖЕНЕРСТВО

Викторија Јакимова
УЧЕСНИЦИ НА ПАЗАРОТ НА КАПИТАЛ **173**

Мартин Савевски
Симона Мојсова
ПРОЦЕНА НА РИЗИКОТ ВО ЕНЕРГЕТСКИТЕ СИСТЕМИ И ЗАШТИТА ОД ДЕЈСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА **181**

Мартин Савевски
Симона Мојсова
УПРАВУВАЊЕТО СО РИЗИЦИ ВО ФУНКЦИЈА НА БЕЗБЕДНОСТА И ЗДРАВЈЕТО ПРИ РАБОТА **189**

Цветанка Митревска
Сузана Зиковска
Лидија Јолеска Буреска
Борче Митревски
ПРЕДЛОГ МЕРКИ ЗА УНАПРЕДУВАЊЕ НА БЕЗБЕДНОСТА ВО ТРАНСПОРТНИОТ СЕКТОР **197**

Синиша Цветковиќ
Мартин Ѓорѓиев
ВЛИЈАНИЕТО НА ИНТЕНЗИТЕТОТ НА РАБОТА ВРЗ ЗДРАВЈЕТО И БЛАГОСОСТОЈБАТА НА РАБОТНИЦИТЕ – СОСТОЈБИ ВО РСМ И ЕУ **203**

Синиша Цветковиќ
Слободан Бундалевски
ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ ЗА СПРАВУВАЊЕ СО МУСКУЛНО-СКЕЛЕТНИ НАРУШУВАЊА КАЈ КОМПЈУТЕРСКО РАБОТНО МЕСТО **209**

Сузана Зиковска
Цветанка Митревска
Лидија Јолеска Буреска
АЛОКАЦИЈА НА ДОВЕРЛИВОСТА НА СИСТЕМИТЕ – МЕТОДИ И НИВНА ПРИМЕНА **215**

Лидија Јолеска Буреска
Сузана Зиковска
Слободан Бундалевски
ИЗБОР НА ИНДИКАТОРИ ЗА БЕЗБЕДНОСТ **221**

Лидија Јолеска Буреска
Сузана Зиковска
Цветанка Митревска
УПРАВУВАЊЕ СО БЕЗБЕДНОСТА ПРИ РАБОТА И КУЛТУРА ВО НЕЈЗИНАТА ПРИМЕНА **227**

Слободан Бундалевски
Сузана Зиковска
Лидија Јолеска Буреска
АНАЛИЗА НА НЕСРЕЌИТЕ ПРИ РАБОТА ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА **237**

Слободан Бундалевски
Лидија Јолеска Буреска
Сузана Зиковска
Невена Груевска
УПРАВУВАЊЕ СО СИСТЕМИ ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАД **243**

Сузана Зиковска
Лидија Јолеска Буреска
Слободан Бундалевски
ОСНОВНИ ПОИМИ И ПОКАЗАТЕЛИ ЗА БЕЗБЕДНОСТА НА ТЕХНИЧКИТЕ СИСТЕМИ **251**

Невена Груевска
АЗБЕСТОТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ПРОФЕСИОНАЛНИ ЗАБОЛУВАЊА **257**

Јулијана Силјаноска
Борче Митревски
ЧОВЕЧКИТЕ РЕСУРСИ И КЛИМАТА НА БЕЗБЕДНОСТ НА РАБОТНО МЕСТО КАЈ ПРОИЗВОДСТВЕНИТЕ ПРЕТПРИЈАТИЈА ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА **265**

Ристе Петков
ПРОЦЕНКА И ПРЕВЕНИРАЊЕ НА РИЗИЦИТЕ ВО УРБАНА СРЕДИНА И РАБОТНО МЕСТО **271**

ИНФОРМАТИКА

Виктор Денковски
Гоце Гаврилов
Орце Симов
РЕАКТИВНИ AODV И ПРОАКТИВНИ DSDV РУТИРАЧКИ ПРОТОКОЛИ КАЈ БЕЗЖИЧНИТЕ СЕНЗОРСКИ МРЕЖИ **279**

Александар Петровски
АВТОМАТСКО ПРЕПОЗНАВАЊЕ НА ИМЕНУВАНИТЕ ЕНТИТЕТИ ВО МАКЕДОНСКИТЕ ТЕКСТОВИ **287**

Hadžib Salkić
Sanita Fazlić
ZNAČAJ EFIKASNOG TESTIRANJA SOFTVERA **293**

Mahir Zajmović
Ibrahim Obhođaš
PRIMJERI NAPADA I TEHNIKE ZAŠTITE DOMAIN NAME SYSTEM-A (DNS) **301**

Александар Османли
Жанета Сервини
ВЛИЈАНИЕ НА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИСКИОТ БРЕНД ВРЗ КОРИСНИЦИТЕ ЗА ВРЕМЕ НА ДОМАШНА ИЗОЛАЦИЈА **311**

Жанета Сервини
Александар Оманли
ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗА НА ОБЈАВЕНИ ИСТРАЖУВАЊА ОД ОБЛАС¬ТА НА СИСТЕМИТЕ ЗА ПОДДРШКА НА ОДЛУЧУВАЊЕТО (СПО) СО ПРИМЕНА НА АНР ВО ПОРАНЕШНИТЕ ЈУГОСЛОВЕНСКИ РЕПУБЛИКИ **319**

Димитар Богатинов
Орце Симов
ПРЕГЛЕД НА ИСТРАЖУВАЊА И ТЕХНИКИ ОД ДОМЕНОТ НА ВЕШТАЧКАТА ИНТЕЛЕГЕНЦИЈА КОРИСТЕНИ ЗА ДЕТЕКЦИЈА НА ПОЗНАТИ И НЕПОЗНАТИ DDOS НАПАДИ **325**

Димитар Богатинов
Орце Симов
ПРЕДИЗВИЦИ И МЕХАНИЗМИ ЗА ЗАШТИТА И ОПОРАВУВАЊЕ ОД RANSOMWARE НАПАДИ **331**

332.146.2:339.9
502/504:339.9

Мариана Стоева
Център за професионално обучение към Сдружение
"Евро-славянска общност",
Република България

ЕКОЛОГИЧНА БЕЗОПАСНОСТ И УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ В ГЛОБАЛНАТА ИКОНОМИКА

АННОТАЦИЯ: Екологичният проблем се оказва един от най-сериозните проблеми на съвременото развитие. Все по-актуална е дискусията относно заплахата от глобална екологична катастрофа, в резултат от неразумното използване на ресурсите и необратимото разрушаване на природната среда.
Възможност за решаване на тази сложна задача е глобалната екологизация, т.е. достигане на екологична безопасност и устойчиво развитие, не само на отделното предприятие, населено място или регион, а на планетарно ниво.
Факторите определящи необходимостта от глобална екологизация са:

- » прекомерното увеличаване на потреблението на природни ресурси - възобновими и невъзобновими;
- » интезивното замърсяване на природните системи от дейността на хората;
- » отсъствието на международни регулаторни механизми за мерките и отговорностите към околната среда

КЛЮЧОВИ ДУМИ: екологична безопастност, природни ресурси, глобална екологична катастрофа, международни регулаторни механизми.

ECOLOGICAL SAFETY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE GLOBAL ECONOMY

ABSTRACT: The environmental problem is proving to be one of the most serious problems of modern development. The debate on the threat of a global environmental catastrophe resulting from the unreasonable use of resources and the irreversible destruction of the environment is increasingly relevant.
Global greening is an option for solving this complex problem. achieving ecological safety and sustainable development, not only at the individual enterprise, settlement or region, but at a planetary level.
The factors determining the need for global greening are:

- » excessive increase in consumption of natural resources - renewable and non-renewable;
- » the intense pollution of natural systems by human activity;
- » the absence of international regulatory mechanisms for environmental measures and responsibilities

KEYWORDS: environmental safety, natural resources, global environmental catastrophe, international regulatory mechanisms.

Всички живи организми, който съществуват на земята формират биосферата (от гр. bio – живот и sphere – кълбо. Намират се в непрекъснато взаимодействие с физическата среда, която изменят в резултат на своята дейност. Поддържа се в състояние на равновесие чрез кръговрата на различните вещества. БИОСФЕРАТА се състои от биологични системи (биосистеми) с различно ниво на сложност и организация. Биосистемите са природни системи с различно ниво на сложност и организация и представляват единно цяло състоящо се от живи и неживи компоненти. Живите компоненти се наричат биотични, а неживите – абиотични. Екологията се развива като обединителен център на природо-математическите и обществените науки – физика, химия, биология, социология, информатика и др.

В края на XX век от Япония навлизат няколко нови за времето си управленски концепции, като УПРАВЛЕНИЕ НА ТОТАЛНОТО КАЧЕСТВО (total quality management, TQM) и ТОЧНО НАВРЕМЕ (just-in-time, JIT).

В глобалната икономика започват да навлизат понятия като ЕКОЛОГИЧНИЯТ МЕНИДЖМЪНТ, който е свързан с устойчивото развитие и засяга едновременно икономическите мотиви за рентабилност и тяхната връзка с хората и околната среда. Все по-явно, дори неизбежно става изискването към бизнеса да има етикет „зелено".

С развитие на цивилизацията екологичните проблеми се задълбочават. „Хората ще загинат от неумението да се възползват от силите на природата и от непознаването на истинския свят..." са предупреждавали древните египтяни.

Докладът на Римския клуб "Предели на растежа" (1972 г.) поставя начало на призивите на учени и общественици за осъзнаване на глобалната опасност за човечеството от неограничавания ръст на производство и потребление.

През 1992 г. в Рио-де-Жанейро се провежда Световна конференция по управление на околната среда, която приема декларация, състояща се от 27 принципа. Първият принцип гласи: "Човекът е централно звено при разглеждане на въпросите за устойчиво развитие, което е ориентирано към опазване на здравето на човека и към осигуряване на пълноценен живот в хармония с природата".

От този момент концепцията за устойчиво развитие става водеща за компаниите от световно ниво. Концепцията за устойчиво развитие е нова философия в развитие на обществото, основана на интеграция на социалните, екологически и икономически аспекти при приемане на решения в практическата дейност, насочени към осигуряване на живота и труда на бъдещите поколения. През 90-те години настъпва развитие на идеята за устойчиво развитие чрез съвместна дейност за опазване на природата и труда на хората, а през 1997 г. - Дж. Елкингтон (John Elkington) формулира тройната цел в устойчивото развитие на бизнеса:

» Хора - Планета - Печалба
» (People, Planet, Profit - три P), при това в същата последователност на приоритетите.

През 1999 г. по време на Световния икономически форум в гр. Давос, Швейцария, Генералният секретар на ООН, Кофи Анан, се обръща към лидерите в бизнеса с послание, наречено Глобален Договор (Global Compact). Той съдържа десет универсални принципа за взаимоотношенията между човека, обществото, природата и бизнеса.

От началото на новото хилядолетие концепцията за устойчиво развитие се възприема от все повече организации като единствено възможният баланс между интересите на бизнеса, хората, обществото и което е най-важно - бъдещите поколения.

Концепцията се явява базисна при оформяне на новите TQM модели:

» TQM = устойчиво развитие + международна стандартизация
» Съвършенството, като част от стратегията за успех на концепцията Kaizen може да се определи като:
» Съвършенство = Kaizen + новаторство
» където Kaizen поддържа и подобрява работните стандарти постепенно, по пътя на малки подобрения, а новаторството предвижда радикални подобрения в резултат на сериозни инвестиции в технологии и (или) оборудване.

Опазването на околната среда е система от международни, държавни и местни административно-стопански, политически и обществени мерки и дейности насочени към осигуряване на физични, химични и биологични условия, в чиито граници функционират природните системи, за да се постигне благоприятна за живота на човека околна среда.

Качествен скок във взаимоотношенията между обществото и природата е извършен в началото на втората половина на XX век, когато в резултат на рязко увеличаване на числеността на населението и интензивната индустриализация и урбанизация на планетата, стопанското натоварване започва да надвишава способността на природните екосистеми да се самоочистват и регенерират.

Вследствие на това е нарушен естественият кръговрат на веществата и енергията в биосферата, под заплаха за съществуване се оказват сегашното и бъдещите поколения на човечеството.

Изход от създалата се ситуация е възстановяването на хармонията във взаимоотношенията между обществото и природата както на глобално, така и на локално равнище. За тази цел процесът на хармонизиране на екологичните отношения между обществото и природата трябва да стане управляем и в международен, и в национален аспект, като екологичната система общество-природа се превърне в обект на управлението. Цел на това управление е запазването на екологичното равновесие и на естествения кръговрат на веществата и енергията, с всички произтичащи от това икономически, социални и екологични последици.

Животът на планетата протича в различни форми и в различни равнища, но независимо от това всички са обединени чрез сложни връзки и взаимоотношения в единната система – биосфера. Чрез тези връзки и взаимоотношения се осъществява биогенния кръговрат на веществата и се поддържа динамичното равновесие на системата, т.е. поддържа се самият живот. Взаимовръзките в биосферата са много устойчиви и в същото време много уязвими. Достатъчно е да се прекъсне едно звено, една- единствена връзка, за да се унищожи цялата верига в биологичния кръговрат на веществата.

Описанието на биосферата като сложна система подкрепя постановката, че цел и критерии за ефективност на управлението на екологичната система общество – природа трябва да бъде динамичното равновесие на биосферата.

Устойчивостта на биосферата и на съставляващите я екосистеми осигурява от една страна, съществуването на растителните и животинските видове, които поддържат равновесието в природата, а от друга страна създават условия за живота на човека.

Когато човешкото общество се превръща в мощна сила, оказваща съществено влияние върху кръговрата на веществата и енергията в биосферата

със своите производствени дейности, глобалната екосистема /биосферата/ постепенно се трансформира в глобална социоекосистема. Тази нова система наред с абиотичната и биотичната вече обхваща и нова подсистема, социална по своят характер – човешкото общество.

Огромните отпадъци, които постъпват в биосферата при кръговрата на веществата и енергията са замърсителите, представляващи опасност за нейното съществуване.

Възможните алтернативни решения за регулиране на замърсяващото въздействие на отпадъците би трябвало да имат за цел:

» да се подобри структурата на баланса и върху тази основа да се преустрои кръговратът на веществата и енергията в социоекосистемата;
» да се намалят природните ресурси, които социоекосистемата / производството/ получава от биосферата, като по такъв начин се намали количеството на замърсяващите отпадъци до размери , които не са опасни за биосферата;
» да се осъществи комплексно и дълбочинно използване на природните ресурси, постъпващи в производството, и да се увеличи делът на повторно използваните отпадъци, в резултат на което замърсяващите ще бъдат минимални.

От характеристиката на социоекосистема, като обект на управление е видно че главният критерии за ефективността на управлението на тази система е запазването на динамичното равновесие в биосферата, т.е. запазването на живота в биосферата.

Да се управляват социоекосистемите, означава да им се въздейства така, че те да се подържат винаги в динамично равновесие. Йерархичната организация на социоекосистемите като обект на управление обхваща :

» глобална система – планетарна социоекосистема. Тя е обект на управленско регулиране от доброволно създадени по този повод международни организации;
» национална система – обхваща територията на страните с всички социално-икономически и природни формации. Управлението и се осъществява от системата и органите на националната система за управление;
» локални /общински/ системи – формират се на територията на отделна община от разположените на нея икономически и социални дейности и природа. Управлението се осъществява от съответните териториални органи за управление;
» системи на територията на населените места, които се ръководят от техните органи за управление.

В съвременния свят икономическите, социалните, технологичните и биологичните процеси са толкова взаимосвързани, че икономиката и социалната сфера трябва да се разглеждат като единна, сложна и вероятностна социоекосистема, за която е необходимо научно управление, прогнозиране и планиране.

Въздействието върху обектите на природата с оръжията на труда поставя човека в изключително положение в сравнение с всички други същества. С помощта на орудията на труда човек опосредства обменните процеси и по този начин сваля редица ограничения в мащабите и темповете на тези процеси, които са съществували и преди това.

При всички свои отличителни черти антропогенните процеси имат това общо с процесите на движение на веществата в природата, че тяхното съдържание се явява преобразуването на веществата от просто състояние в сложно и от сложно в просто.

Трудът като човешка дейност започва от този момент, когато започва изготвянето на оръдия на труда с помощта на обекти от природата за нуждите на субекта на действието. Трудът поставя човека в качествено ново положение по отношение на природата и води до съществено преустройство на биологичната природа на самия човек.

Отношението на човека към природата се формира и във все по-голяма степен продължава да се формира чрез трудовата му дейност, в хода на която се изграждат всички специфични черти и свойства на съвременния човек.

Внасяйки промени в природата, човекът се грижи не само за непосредствения ефект от своите действия, без да се замисля за по-далечните последствия, които могат да възникнат след известно време в резултат от натрупване на изменения или възникване на модификации във взаимосъвързаните процеси.

С развитието на обществените отношения се стига до положението, когато цел на производството става не задоволяване на потребности, а получаване на все по-големи печалби. Във втората половина на 20-ти век измененията в природната среда стават достатъчно забележими не само за специалистите, а и за всеки по-наблюдателен човек. Проблемите на околната среда стават предмет на сериозни научни изследвания и неотменима страна на съвременното производство. С увеличаване на звената за опосредстване на взаимодействието между обществото и природата се изостря необходимостта от съзнателен контрол и регулиране на цялата съвкупност от антропогенни процеси както в самото общество, така и в природната среда. Тази необходимост нараства особено рязко с началото на научно-техническата революция.

Опасността от екологична криза съвпада с научно-техническата революция. В резултат на премахването на вътрешните ограничения за развитието на производството изключително остра форма приема новото противоречие – противоречието между вътрешните безгранични възможности за развитието на производството и естествено ограничените възможности на природната среда.

Сериозни икономически и социални тенденции, които могат да доведат до сериозни проблеми за околната среда са:

» Замърсяването на въздуха и климатичните промени. От началото на т. нар. "Индустриална революция" в средата на 18 век ние емитираме големи количества CO_2. Последиците от това са, че става все по-топло и по-топло. Не само на сушата, но и в океаните. Когато въглеродният диоксид е в умерени количества, той дори е полезен. Ако не е естествено отделеният CO_2, например този от вегетацията, би било смразяващо студено. На практика обаче човекът произвежда огромно количество от този газ. За сравнение – използването на фосилни горива като въглища, както и някои специфични селскостопански и индустриални дейности повишиха концентрацията на въглероден диоксид в атмосферата от 280 на 400 частици на милион за последните 200 години. Това се явява безпрецедентно по мащабите и скоростта си нарастване, което няма как да остане без последствия.

» Свръхизлишъкът от въглероден диоксид е само една от причините за замърсяването на въздуха, което са получава от горенето на въглища,

петрол, газ и дървесина. Световната здравна организация изчисли, че 1 от всеки 9 смъртни случая за 2012 г. е в следствие на болести, които са причинени от раковопричиняващи съставки или отрови, съдържащи се в замърсения въздух.

» Изсичането на горите. Тъй като се изсичат цели гори (богати на различни видове), то трябва да се садят все повече дървета. Масовите изсичания са особено характерни за тропиците. Там дърветата се премахват, за да се освободят площи за скотовъдци, за плантации за соя или палми, или за други земеделски монокултури.

Днес около 30% от земната повърхност са залесени – което е наполовина на количеството от преди 11 000 години. 7,3 млн. хектара гори се изсичат всяка година. Тропическите гори преди съставляваха 15% от земната повърхност, а днес са не повече от 6-7%. По-голямата част е изсечена или умишлено изгорена. Тропическите гори служат не само като пазители на биоразнообразието, но също така са и "белите дробове" на планетата. Те естествено намаляват и складират количества CO_2.

» Изчезване на животински и растителни видове. Докато на сушата животните се преследват до тяхното пълно изчезване заради месо, слонова кост или други „медицински" продукти, във водните площи индустриалният риболов унищожава цели рибни популации. Не само директният лов, но също и загубата и унищожението на жизнените пространства са основните фактори, които допринасят за изчезването на определени животински видове. За повечето от тези неща е виновен човекът.

Животинските видове не просто имат право да съществуват, но допринасят много за самия човек. Такъв пример са пчелите и опрашването на растенията, което те извършват. Без тях растенията не произвеждат семена, което е най-важното нещо за оцеляването на растителните видове, те са незаменими както за природата, така и за определени производители.

» Ерозия на почвите. Прекалено многото тревни площи, монокултурите, ерозията, херматизацията на почвите, свръх употребата на вредни субстанции, превръщането на зелените в обработваеми площи... списъкът с вредни за почвата неща сякаш е безкраен. Има едно нещо, което наистина взимаме на сериозно – около 12 млн. хектара обработваема земя всяка година деградират, се посочва в изчисления на ООН.

» Пренаселеност. В глобален мащаб населението расте с бясна скорост. Ако в началото на миналия век хората бяха 1,6 млрд., днес световното население е около 7,5 млрд., а до 2050 г. може да достигне 10 млрд. души. Нарастващото население и покачващият се стандарт оказват натиск върху важни природни ресурси, като например водата. Най-високият темп на нарастване на хората е в Африка и Южна и Източна Азия.

Авангардна роля за формиране на съвременното разбиране на света се отрежда на образованието. Екологичното образование, наред с икономическото, хуманитарното, информационното следва да бъде в основата на цялата образователна система. Екологичното възпитание и образование следва да има изпреварващ характер, осигуряващ по този начин своеобразна времева инверсия в развитието на социоприродната система "от съзнателно набелязано бъдеще – към настоящето".

Екологичното образование се разглежда като организиран целенасочен процес на обучение, възпитание, самоподготовка. Екологичното възпитание като дял от цялостния възпитателен процес има за цел изграждане на положително отношение към природата, мотиви у децата за поддържане равновесието у природата. Важно е децата да разберат, че запознаването на равновесието на природата е вследствие на усилията на всички.

Екологичната култура включва съвкупност от осмислени екологични знания, в които от една страна се разкриват взаимовръзките между всички форми на живот и среда, а от друга страна ролята на човека като биосоциално същество в природата.

Изграждането на екологично съзнание, нов начин на мислене, на нова ценностна система изисква усвоените екологични норми да се превърнат в норми на поведение към природата.

Екологичното образование е застъпено във всички нива на образованието. Предлагат се и Магистърски програми със специализирано обучение по актуални проблеми на ефективното използване на ресурсите чрез прилагане на безотпадни, ниско енергоемки и зелени технологии, опазване на околната среда и управлението на отпадъците в съответствие с международните, европейски и национални критерии и изисквания. Подготвят се експерти с професионални интереси в областта на екологията и финансирането на проекти за устойчиво развитие и опазване на околната среда. Усвояват се конкретни знания и умения за: устойчивото развитие, структурата на материалите и управлението на тяхното използване, международните финансови институции, финансиране на международната търговия и ЕС, анализ и оценка на устойчиви предприятия с международна дейност, схеми за финансиране на международни проекти, международните финанси и стандарти за финансово отчитане, форми и начини на плащане в международния бизнес, интелигентни бизнес анализи и технологично предприемачество.

"Устойчиво развитие" е тендеция, която в световен мащаб набира все по-голяма популярност и все повече привърженици. Всяка една компания, която не предприеме устойчиви промени в своето представяне в скоро време ще загуби конкурентни предимства. Концепцията за устойчиво развитие предвижда икономически растеж, който е в състояние да задоволи нуждите на съвременното общество от благосъстояние (с всичките му социално-демографски и здравни особености) в дългосрочен план, без да лишава бъдещите поколения от възможността да задоволят своите нужди. По-конкретно устойчивото развитие предполага да се избират и насърчават стратегии за икономическо развитие, съобразени с опазването и подобряването на околната среда и биологичното равновесие на Земята.

Устойчивото развитие има различни аспекти – управленски, икономически, екологични, социални. То е стремеж за политика и начин на живот на населението и преди всичко състояние на икономиката, при което се използват безотпадни технологии, залага се на използването на възобновимите суровини, разчита се на рециклирането като целта е експлоатацията на природните ресурси да не промяна параметрите, които влияят на човешкия живот. Устойчивото развитие има за цел да отговори на потребностите на настоящото поколение, без да излага на риск способността на бъдещите поколения да посрещат собствените си нужди. То се базира на цялостен подход, обединяващ икономически, социални и екологични съображения, които се подсилват взаимно.

Програмата на ООН до 2030 г., приета от световните лидери през 2015 г., представлява новата глобална рамка за устойчиво развитие и определя 17 цели за устойчиво развитие (ЦУР). Тя съставлява ангажимент за премахване на бедността и за постигане на устойчиво развитие до 2030 г. в световен мащаб, като се гарантира, че никой не е пренебрегнат. ЦУР са балансирани между трите измерения на устойчивото развитие: икономическо, социално и екологично. Те имат конкретни измерения за следващите 15 години и са насочени към

» човешкото достойнство
» регионалната и глобалната стабилност
» доброто състояние на планетата
» справедливите и устойчиви общества
» изграждането на просперiращи икономики

Те помагат за насърчаване на сближаването между страните от ЕС, вътре в обществата и с останалата част от света.

За съжаление, все още сме свидетели на неустойчиви тенденции във всички сфери около нас. Експлоатират се невъзобновяеми енергийни източници, които от друга страна са главният виновник за парниковия ефект. Унищожават се белите дробове на планетата, като се заличават всеки ден хиляди декари гора…

От друга страна, компаниите гонят печалби и продажби за един ден, сделки на всяка цена и никой не се съобразява с последствията. Отговорността за налагане на устойчивите тенденции било то в строителството, управлението, социалната сфера, навсякъде се е поела от някои, за сега малко, но се надявам да стават и все повече напредничави хора, лидери, компании или организации с идеална цел. Те със своите действия се стремят да променят и възпитат в потребителя отговорно отношение към всичко, което го заобикаля или му се предлага. Така компаниите ще бъдат принудени да започнат да споделят със своите клиенти какви устойчиви тенденции следват в своята дейност, защото потребителят е длъжен да го изисква от тях.

Като отговорни за това къде е сега и къде трябва да бъде компанията след време, висшето ръководство е в центъра на тези промени, които трябва да се случат. Те могат да се разгледат в следните насоки.

Стратегически мениджмънт и стратегическо планиране

Преминаването към устойчиво развитие е сложен и дългосрочен процес. Стратегическото планиране трябва да посочи периодичните дейности, които да се предприемат от компанията за да се приспособи към промените в обкръжаващата среда.

Стратегическият мениджмънт е по-широка концепция, непрекъснат процес, включващ опитите на фирмата да се пригоди към променящата се среда по начина, съдържащ най-големи предимства. Той е отговорност на висшия мениджмънт, но реализирането му е процес, в който трябва да участват всички. Той цели не само създаване на конкуренти предимства, чрез включване на все по-голяма добавена стойност в продукта, но е и ориентиран към оказване на влияние върху обкръжаващата среда.

Това е именно примерното поведение на фирми с устойчиви управленски подходи. За тази цел обаче стратегическия мениджмънт изисква различен начин на мислене, който често може да влиза в конфликт с нагласи, начин на работа,

методи и условия усвоени при традиционната фирмена дейност. Конкретен пример е когато отговорните за провеждането на тази политика се затрупат с оперативни задължения и изгубят фокуса на по-голямата, устойчивата цел.

Бизнес модел, насочен към пазарните реалности

Бизнес моделът и гъвкавостта на бизнеса ще трябва да се съобразяват все повече с реалностите на пазара. Все по-голямата конкуренция и стесняването на пазарните ниши, в които може да се реализира просперирящ бизнес, "отхапва" дейности от веригата за създаване на стойността за клиента.

Така например все повече рекламни агенции разширяват и специализират своите услуги в PR-а и Е-Маркетинга. По-ефективно излиза вече аутсорсването на IT-отдела, вместо закупуването на скъпа техника и наемането на служители за нейната поддръжка. Това не само спестява големи инвестиции и допълнителни разходи, но и гарантира една по-голяма професионалност на доставяните услуги, поради тясната специализация на фирмите, които ги предлагат и възможностите техният професионализъм да е на високо ниво.

Важно е в новите организационни структури да се намерят хора, които по най-ефективен начин да координират аутсорснатите дейности и да ги вплетат в общата цел и мисия на компанията.

Ефективност на управлението

Ефективността на управлението до сега се разглеждаше като сложна социално-икономическа категория, която разкриваше резултатността от функционирането на фирмата, съдействаща за достигане на стоящите пред нея цели при най-ниски разходи по управлението. При промяна в околната среда целите остават адекватни на средата, но подходите за постигането им се променят.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

1. "Екологичен мениджмънт", Лекционен курс за специалностите „Бизнес администрация и мениджмънт" и „Публична администрация и мениджмънт" д-р Иванка Банкова;
2. Нашето общо бъдеще, Москва, Прогресс, 1989;
3. STATE OF THE WORLD 2002. A Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society. W.W.norton&Company, New York Copiright@2002 by Worldwatch Institute;
4. Филипова, М., С. Димитрова, Екологичната криза и нейните икономически аспекти. В.Т., 2007;
5. Доклади на Европейската агенция за околна среда;
6. http://www.un.org/;
7. http://www.worldbank.org/.

314.15:331.101.262(470.326)"2008/2018"

Наира Апетовна Терзян
студентка 3 курса специалитета «Экономическая безопасность», ТГУ им. Г.Р. Державина, Россия
Научный руководитель: Харитонова Е.В., к.э.н., доцент ТГУ им. Г.Р. Державина, Россия

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ «ОТХОДНИЧЕСТВА» КАК ВНЕШНЕЙ ТРУДОВОЙ МИГРАЦИИ В ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

АННОТАЦИЯ: В данной статье на основе опроса и официальных статистических данных проведен анализ состояния внешней трудовой миграции на региональном уровне, ее воздействия на экономику Тамбовской области. Дана характеристика трудовой деятельности мигрантов в Тамбовской области, показаны основные проблемы внешней миграции, с которыми сталкивается регион, и пути их решения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: международная миграция, внешняя трудовая миграция, маятниковая миграция, региональная экономика, Тамбовская область.

PROS AND CONS OF «RELOCATION» AS EXTERNAL LABOR MIGRATION IN THE TAMBOV REGION

ANNOTATION: Based on the survey and official statistics, this article analyzes the state of external labor migration at the regional level and impact on the economy of the Tambov region. The characteristic of migrant labor in the Tambov region is given, the main problems of external migration faced by the region and ways to solve them are shown.

KEYWORDS: international migration, external labor migration, pendulum migration, regional economy, Tambov region.

На сегодняшний день трудовая миграция является актуальной темой для исследования, именно внешняя трудовая миграция является одним из важнейших факторов развития экономики, как Тамбовской области, так и России в целом. С привлечением к трудовой деятельности граждан иностранных государств создаются конкурентоспособные отечественные продукты и услуги, развивается экономика на национальном и региональном уровне, поступают налоги в бюджет государства. Огромный отток рабочей силы трудоспособного возраста и молодежи в крупные города во многом восполняется мигрантами. Потребность в дополнительных работниках испытывают многие российские предприятия промышленности, сельского хозяйства, строительства, транспорта и непроизводственной сферы. При чем, кроме низко квалифицированных работников, требуются высококвалифицированные инженерные кадры и топ-менеджеры. Безусловно, приток иностранных граждан увеличивает экономический потенциал нашей области.

После распада СССР сложилась тяжелая экономическая ситуация. Жители многих стран, которые раньше входили в состав СССР, были вынуждены переехать в Россию, так как на родине стало трудным проживание. Им пришлось изменить не только место своей работы, жилье, но и свой быт.

В 2006 году 22 июня указом президента РФ была принята «Государственная программа по оказанию содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом». Программа направлена на переселение людей, оказавшихся после распада СССР за пределами РФ и желающих переселиться в Россию. 14 сентября 2012 года президентом Путиным был подписан указ, содержащий новую редакцию программы и сделавший ее бессрочной. В программе по оказанию содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом, по состоянию на 1 января 2014 года, принимают участие 42 субъекта Российской Федерации, среди которых была и Тамбовская область (на 2019 год количество субъектов-участников поднялось до 58).

На основе статистических данных проведем анализ численности участников программы по переселению в региональном разрезе (таблица 1).

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Итоги
2008-2016										
Российская Федерация	8279	7357	11768	29641	56647	33770	105444	179660	142935	575501
Центральный Федеральный округ	3746	3753	5692	13538	27416	16509	41081	76636	67364	255735
Белгородская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Брянская область	-	-	-	-	-	-	714	3068	2463	6245
Владимирская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Воронежская область	-	-	382	1326	3393	2667	56550	13740	15877	43030
Ивановская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Калужская область	1747	1816	1934	4030	6947	4458	10155	12506	12530	56123
Костромская область	-	-	54	334	661	215	731	1253	662	3910
Курская область	-	108	572	1942	4140	1816	3014	6871	4062	22525
Липецкая область	1466	1335	2053	4060	6874	3272	5343	11745	9786	45944
Московская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Орловская область	-	-	-	-	-	-	46	1175	1067	2288

Рязанская область	-	-	-	-	-	-	-	1431	3656	5087
Смоленская область	-	-	12	98	446	373	993	3755	2283	7960
Тамбовская область	206	173	263	382	1040	563	3233	2585	1966	10411
Тверская область	327	321	422	1068	2929	2313	3024	4321	1926	16651
Тульская область				298	986	832	7657	11843	9684	31300
Ярославская область							516	2343	1402	4261
г. Москва	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 1. – Численность участников Государственной программы по оказанию содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом (чел., включая членов семей участников Государственной программы) [3]

Хотелось бы отметить, что госпрограмма действует не на всей территории России и не во всех регионах, и направлена, в первую очередь, на привлечение в субъекты РФ трудоспособного населения для содействия социально-экономическому развитию регионов и решения демографических проблем. В таблице 1 рассмотрены регионы Центрального Федерального округа (ЦФО). По данным Росстата наш регион занимает средние позиции по ЦФО. Более 10 000 человек выбрали Тамбовскую область для постоянного местожительства. Но, тем не менее, регион уступает ближайшему «соседу» – Липецкой области, в которой численность переселенцев составило 45944 человек. Ориентация трудовых мигрантов из других республик бывшего Советского Союза на Российскую Федерацию, в том числе и на Тамбовскую область, во многом сформировалась благодаря территориальной близости государств, знанию ими русского языка, сохранению с российскими предприятиями и гражданами деловых отношений и дружеских связей.

Чтобы переселенцы быстрее и лучше адаптировались к новому местожительству, государственная программа предусматривает помощь в виде различных льгот и пособий.

В данный список льгот и гарантий, предоставляемых переселенцам, входит: возмещение из федерального бюджета расходов, связанных с переездом и провозом багажа с места постоянного проживания к месту постановки на учёт в России; освобождение от таможенных пошлин на время переезда; возмещение сумм, связанных с оформлением визы; возмещение денежных средств, истраченных на получение статуса переселенца, разрешения на работу и т. д. (согласно ПП №715 от 25.09.2008); выдача пособия, как заявителю, так и членам его семьи. Сумма варьируется в зависимости от выбранного региона для переселения; социальная помощь для обустройства на новом месте жительства; оформление пособия по безработице в размере 50 % от размера прожиточного минимума, установленного в регионе регистрации. Выплата предоставляется на период до 6 месяцев; оформление ВНЖ без учёта действующей квоты; приоритетное принятие в гражданство без соблюдения сроков непрерывного

проживания; возможность устроиться на работу в Тамбове без специального разрешения; льготное налогообложение в размере 13% в течение полугода после переезда. Однако данная программа, несмотря на все достоинства, имеет и свои недостатки: довольно большие очереди на получение жилья; отсутствие информационной поддержки; излишний бюрократический подход к документам; в некоторых регионах – слишком строгие критерии отбора заявителей.

Стоит отметить, что в 2019 году в Тамбовской области зарегистрировали 2552 новых жителей – участников программы по оказанию содействия добровольному переселению соотечественников из заграницы и членов их семей. Подавляющее число иностранных граждан оседает в городах региона. Чаще всего переселенцы выбирали своим местом проживания Тамбов, Мичуринск, Уварово. Из сельских территорий наибольшим «притяжением» обладают Тамбовский и Сосновский районы. Причины выбора в пользу города объясняется наличием рабочих мест.

Население Тамбовской области составляет 1 015 966 человек (на начало 2019 года), из которых 25817 являются иностранные граждане (рисунок 1) [4].

Рисунок 1. – Причины переселения в Тамбовскую область

Из них с частной целью визита на территорию Тамбовской области прибыло 7985 иностранных граждан, с целью «работа» – 9693, «учеба» – 7000, «туризм» – 1139.

Вместе с тем на основе проведенного исследования трудовой деятельности мигрантов в Тамбовской области российскими учеными Н.В. Дементьевым и М.А. Какушкиной, можно сказать, что зарубежные мигранты привлекаются, в первую очередь, на работы, связанные с ручным или машинно-ручным трудом. Так, только у 25 % мигрантов труд механизирован или автоматизирован. Однако, тяжелым трудом большинство (70 %) его не считает [2]. Это можно объяснить тем, что ручной или машинно-ручной труд предопределен технологическими особенностями производства и воспринимается мигрантами как естественно-необходимый. Поэтому рабочие условия они оценивают в основном как нормальные. Да, и к тому же заранее были на них ориентированы.

Но, интересен и тот факт, согласно данным РБК, что если раньше годами раннее наблюдалась тенденция, при которой работодатель снижал ставку заработной платы и мигранты все равно продолжали свою трудовую деятельность на данной работе, то сейчас ситуация кардинально изменилась. Россияне запрашивают зарплату на линейных позициях в среднем на 6 % ниже, чем трудовые мигранты.

Самую большую разницу в зарплатных ожиданиях эксперты зафиксировали на вакансии водителя: она составила 14 %. Мигранты рассчитывают получить на этой позиции в среднем по России 54,5 тыс. руб., россияне – 47 тыс. руб. [7]

По данным УФМС России по Тамбовской области самое большое количество трудовых мигрантов работают в строительстве. На втором месте по популярности обрабатывающее производство и работа в сельскохозяйственном комплексе. Далее идет оптовая и розничная торговля и на последнем месте транспорт и связь (Рисунок 2) [5].

Рисунок 2. – Основные сферы деятельности иностранных работников

Миграция является не только важной экономической проблемой, но и проблемой прав человека и трудового права. Для приезда, нахождения и осуществления трудовой деятельности на территории нашей области иностранному гражданину необходимо собрать достаточно большой пакет документов: паспорт, миграционная карта (свидетельствующая о том, что иностранный гражданин законно прибыл на территорию другого государства), фотография, свидетельство регистрации, разрешение на работу.

По данным МВД по Тамбовской области из числа иностранных граждан, поставленных на миграционный учет, наибольшее количество прибыло из Узбекистана – 5872 чел., Таджикистана – 3758 чел., Украины – 2191 чел., Армении – 1621 чел. Однако, помимо миграции по программе переселения есть и так называемый «маятник миграции».

Маятниковая миграция – условное название регулярных поездок населения из одного населенного пункта (места жительства) в другой – на работу или учебу и обратно.

По данным Тамбовстата в 2019 году в нашем регионе число прибывших из заграницы составило 6289 чел., а выбывших 5211 чел., меньше, по сравнению с 2018 годом (Таблица 2) [4].

	Январь-октябрь 2019 г.	Справочно Январь-октябрь 2018 г.
Миграция – всего		
прибывшие	29102	30505
выбывшие	30475	39225
миграционный прирост (+), снижение (-)	-1373	-8720
в том числе:		
в пределах России		
прибывшие	22813	23787
выбывшие	25264	27095
миграционный прирост (+), снижение (-)	-2451	-3308
международная миграция		
прибывшие	6289	6718
выбывшие	5211	12130
миграционный прирост (+), снижение (-)	+1078	-5412
в том числе:		
с государствами-участниками СНГ		
прибывшие	4666	5052
выбывшие	3704	8367
миграционный прирост (+), снижение (-)	+962	-3315
со странами дальнего зарубежья		
прибывшие	1623	1666
выбывшие	1507	3763
миграционный прирост (+), снижение (-)	+116	-2097

Таблица 2. – Общие итоги миграции, чел. [4]

На основании данных таблицы 2, можно сделать вывод, что для Тамбовской области преобладающей является маятниковая миграция. С одной стороны, маятниковая миграция хоть и не на постоянной основе, но обеспечивает трудовую деятельность для мигрантов, а также способствует повышению экономического потенциала Тамбовской области. Но, если посмотреть с другой стороны, то практически все денежные средства заработанные мигрантами не остаются в регионе, а отправляются на родину. Чаще всего на заработки приезжают мужчины, при этом семья остается заграницей. Важно отметить, что трудовая миграция и денежные переводы мигрантов на родину становятся способом выживания для их семей и обеспечивают их финансовую независимость.

К примеру, в 2018 году Всемирный банк сообщил о рекордном объеме переведенных мигрантами средств. Было отмечено, что Киргизия, Таджикистан и Узбекистан, как и менее зависимые от денежных переводов страны этого региона, получили выгоду от устойчивого восстановления экономической активности России [8].

Но, все это официальные данные. А сколько человек прибывают в Тамбовскую область без наличия действующего разрешения на работу в России? Так же по данным УМВД в 2018 году в нашем регионе в рамках операции «Нелегальный мигрант» было проверено 918 объектов и 1748 иностранных граждан. В Тамбовской области выявлено 123 нарушения режима пребывания иностранными гражданами, 35 нарушений в трудовой деятельности [6].

Чаще всего трудовая деятельность мигрантов является не официальной. И работодатели дешевого рыночного сегмента так же в приоритете берут на работу мигрантов. Почему? Потому что это выгодно двум сторонам. Для работодателя – это дешевая рабочая сила, которая готова работать, несмотря на буквально «полевые условия». Вместе с тем в нашем регионе значительное количество

безработных жителей Тамбовской области, которые также нуждаются в трудовой деятельности, тем не менее, не все из них согласны работать таким же дворником или асфальтоукладчиком. Что же касается мигрантов, для них это наиболее легкий способ для осуществления трудовой деятельности. В первую очередь, неофициальная работа не требует от иностранного гражданина: наличия патента, знания русского языка, документов необходимых для осуществления трудовой деятельности и так далее. Кроме того, мигранты зачастую не имеют образования, поэтому устроиться официально на работу с достойной заработной платой им крайне сложно.

Но, на самом ли деле официальные статистические данные отражают реальное состояние внешней трудовой миграции в Тамбовской области? Для ответа на данный вопрос нами был проведен опрос мигрантов, переехавших на постоянное место жительство в Тамбовскую область.

В опросе приняли участие 104 респондента, из которых: от 18 до 25 составило 48 чел. (46 %); от 26 до 35 – 12 чел. (12 %); от 36 до 45 – 20 чел. (19 %); от 45 и более – 24 чел. (23 %).

Данные опроса показали, что наибольший приток иностранных граждан приходится на Казахстан, на втором месте – Армения и Абхазия, и наименьший процент – Германия, Белоруссия, Таджикистан. Результаты нашего исследования совпадают с данными МВД [6].

Наибольшая доля мигрантов называет в качестве основной причины переезда в Тамбовскую область – наличие родственников, проживающих в ней. Кроме того, многие покинули свою родину из-за военных действий, которые проходили на момент их нахождения. И наименьшее количество мигрантов ответили, что их переезд связан с нестабильной трудовой занятностью и социальным расслоением, обусловленное национальным вопросом.

Относительно образования мужчин, можно сказать, что только 42 % опрошенных учатся (категория людей от 18 до 25 лет), у 24 % есть образование (категория людей от 26 до 35 лет), и 34 % составили люди без образования (категория людей от 36 лет и более). Последние в своих ответах указали следующие сферы трудовой деятельности: строительство, торговля, индивидуальное предпринимательство, электросетевая компания.

Стоит отметить, что государственная миграционная политика страны и региона не учитывает ментальные особенности народов России. Как мы знаем, особенностью каждой нации является менталитет, но с проживанием в другой стране (к примеру, в России) какие-то особенности и черты начинают меняться или исчезать, а какие-то неизменны на протяжении многих лет. Допустим, для кавказских девушек в приоритете будет семья, нежели карьерный рост. Высказывание выше подтверждают не только собственный опыт, но и данные полученные на основании опроса. Большинство кавказских женщин (в возрасте от 36 и более) ответили, что они не работают и являются домохозяйками, более молодое поколение (в возрасте от 25 и более) ответили, что работают в медицинских и образовательных учреждениях (лишь малая часть из данной категории не работает). С чем связанна такая тенденция? Девушке с Кавказа с раннего возраста проецируют образ идеальной семьи, где не принято понятие «пожить для себя» или «сначала карьера, потом семья». Эта особенность присущая таким народностям как: армяне, езиды, курды, чеченцы, грузины и так далее. Вместе с тем в современной России мы можем наблюдать, что бывшие мигранты,

которые уже получили российское гражданство, прошедшие трудный путь в поисках работы, стараются обеспечить новое поколение хорошим образованием, чтобы увеличить шанс на хороший уровень их трудоустройства.

Хотелось бы также отметить необходимость решения такой проблемы, как интеграция и адаптация мигрантов к новой социально-экономической и культурной среде посредством государственно-общественного регулирования. В декабре 2016 г. Правительство РФ утвердило программу «Реализация государственной национальной политики», в рамках которой имеется подпрограмма «Социокультурная адаптация и интеграция мигрантов». Программа включает мероприятия федеральных министерств и ведомств в указанной сфере. Создаются специализированные информационные ресурсы для мигрантов. Так, например, в 2016 г. был создан Межрегиональный информационный портал «Миграция и мигранты», предназначенный предоставлять мигрантам актуальную информацию о трудовом и социальном законодательстве РФ. К тому же был реализован проект УФМС России по перепрофилированию Центров временного размещения мигрантов в Центры социальной адаптации трудящихся мигрантов, реализуется при поддержке Фонда «Русский мир» и администрации Тамбовской области. Его цель – адаптировать трудовых мигрантов к российским условиям и проводить профилактику незаконной миграции. Программа социальной адаптации для 54 мигрантов была рассчитана на 10 месяцев и включала изучение русского языка, основ законодательства, истории России и культурно-просветительские мероприятия [1].

Вывод. Внешняя миграция труда в Тамбовскую область позволяет решить проблему дефицита рабочей силы, что повышает производственные возможности области. Вместе с тем рабочая сила приезжает, как правило, низкой квалификации на рабочие места с плохими трудовыми условиями, удешевляя и так достаточно невысокие заработные платы в регионе и выводя большую часть доходов мигрантов за границу (последнее способствует дисбалансу между региональным спросом и предложением на конечные товары и услуги). Привлекательность области только для низкоквалифицированной рабочей силы и миграция из области высококвалифицированной рабочей силы говорит о низком уровне развития экономики области, низком уровне диверсификации экономики региона, «примитивизме» региональной системы производства (отсутствие инновационного производства), отсутствии высокооплачиваемых рабочих мест для высокоинтеллектуального труда. Соответственно решение оттока рабочей силы за счет привлечения мигрантов низкого квалифицированного труда не перспективно и не способствует развитию области в долгосрочном плане. В этой связи необходимо, на наш взгляд, изменять структуру экономики Тамбовской области в сторону высокопроизводительных и высокооплачиваемых рабочих мест, делать привлекательным регион для молодежи и мигрантов высококвалифицированного труда, повысить эффективность государственных программ, связанных с перенаселением иностранных граждан на постоянное место жительство и их адаптации к региональной социально-экономической и культурной среде.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронина Н.А. Законодательство об адаптации и интеграции мигрантов в Российской Федерации: тенденции развития // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2019. – № 3 (83). – С. 63-82.
2. Дементьев Н.В., Какушкина М.А. Влияние внешней трудовой миграции на развитие социально-трудовых отношений региона (на примере Тамбовской области) // Российское предпринимательство. – 2014. – Том 15. – № 6. – С. 80-92.
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140096034906
4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тамбовской области. – URL: https://tmb.gks.ru/
5. Официальный сайт УФМС России по Тамбовской области. – URL: https://ufms-rossii.ru/po-tambovskoj-oblasti/
6. Официальный сайт МВД России по Тамбовской области. – URL: https://68.мвд.рф
7. Официальный новостной сайт РБК. – URL: https://chr.rbc.ru/chr/freenews/5e42bba39a79473dc32199b3?from=from_main
8. Официальный сайт The world bank – URL: https://www.worldbank.org

334.722:005.51(497.7)"2014/2019"

Силвана Пашовска
Универзитет „Св.Климент Охридски" - Битола
Научен институт за тутун –Прилеп
Република Северна Македонија

БИЗНИС ПЛАНОТ КАКО ПРЕДУСЛОВ ЗА ОДРЖЛИВ БИЗНИС ВО УСЛОВИ НА ПРОМЕНЛИВО ОПКРУЖУВАЊЕ

АПСТРАКТ: Денес бизнисите функционираат во крајно променливо опкружување, па затоа и бизнис плановите неопходно е да бидат прилагодени на едно такво опкружување. Всушност, бизнис планот треба да се користи како средство за финансирање на малите бизниси, како блупринт за претприемачкиот успех, како патоказ за идните бизнис активности, како сет на бизнис идеи, како средство за опишување на бизнис идеите и како финансиски водич за бизнисот. За да се изработи и реализира еден успешен и квалитетен бизнис план уште на почетокот, потребни се девет основни чекори кон целосно негово успешно имплементирање и тоа:

» Идеја за отпочнување – која ќе иницира создавање на уникатен производ или услуга, ќе овозможи низа придобивки за потрошувачите, ќе се разликува од конкуренцијата и брзо ќе се пробие на пазарот;
» Сегмент на потрошувачи – ги опфаќа потенцијалните клиенти и нивните потреби ;
» Канали на дистрибуција – се однесуваат на потенцијалните добавувачи и како производот преку нив ќе стигне до крајните корисници - потрошувачи;
» Односи кон потрошувачите – го опфаќа прашањето како да се креира побарувачка за истражуваниот производ/услуга;
» Структура на трошоци – направени за да се добие производот или услугата;
» Клучни активности – кои активности треба да се направат за да се започне со нормално функционирање и работа на бизнисот ;
» Клучни ресурси – добавувачи, опрема и останати елементи примарни за бизнисот;
» Клучни партнери – лица или компании без кои нема да може да профункционира концептот на бизнисот;
» Приходи – или првични прогнози за можните приходи и за профитот.

Анализата на секој од споменатите чекори и нивното доследно спроведување, е предуслов за квалитетен бизнис план или добра основа за успешен бизнис.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: бизнис план, инвестиција, ресурси, менаџирање, профит

BUSINESS PLAN AS A PREREQUISITE FOR A SUSTAINABLE BUSINESS IN A CHANGING ENVIRONMENT

ABSTRACT: Businesses today operate in an extremely changing environment, so business plans need to be adapted to such an environment. In fact, a business plan should be used as a small business financing tool, as a blueprint for entrepreneurial success, as a guide to future business activities, as a set of business ideas, as a tool for describing business ideas, and as a financial guide to business.

To create and implement a successful and quality business plan from the beginning, nine basic steps are needed to fully implement it successfully:

» Startup Idea - that will initiate the creation of a unique product or service, deliver a range of benefits to consumers, differentiate itself from the competition and rapidly penetrate the market;
» Customer segment - covers potential customers and their needs;
» Distribution Channels - refer to potential suppliers and how the product will reach the end users - consumers;
» Consumer Relations - covers the question of how to create demand for the researched product / service;
» Cost structure - what are the fixed and variable costs to obtain the product or service;
» Key activities - what activities need to be done to start the normal operation and operation of the business;
» Key Resources - Suppliers, Equipment and Other Elements Primary for Business;
» Key Partners - persons or companies without which the concept of business will not be able to function;
» Revenue - or initial forecasts of possible earnings and profits.

The analysis of each of the above mentioned steps and their consistent implementation is a prerequisite for a quality business plan or a good basis for a successful business.

KEYWORDS: business plan, investment, resources, management, profit

ВОВЕД

Секоја идеја која ја има претприемачот, независно од тоа дали станува збор за почетна инвестиција или пак посточеки бизнис, ја наметнува потребата од изготвување на бизнис план. Иако неговата изработка, на почеток изгледа многу сложена, сепак се работи за едноставна работа во која на јасен и директен начин треба да се искажат планираните цели и замисли, како и начините и методите ќе се користат за да се оствари сето тоа што е планирано и замислено да се реализира во наредниот период.

Бизнис план, всушност треба да биде претставување на самиот претприемач, неговите визии и идеи, способноста реално да се оценат сопствените можности и капацитети, можностите и шансите за постигнување на успех, условите на пазарот и конкуренцијата, како и можноста за остварување на планираниот финансиски резултат и во крајна линија остварување на профит.

Всушност, овој пишан документ или т.н бизнис план е многу важен за претприемачот, но и документ кој во иднина ќе ви биде потребен кога ќе се појави потреба за финансиска поддршка, заем или пак апликација за кредит.

Бизнис планот треба да ги опфати основни податоци за претприемачот, техничко -технолошката опременост, целта за која ќе ги користи постоечките сопствени капацитети и тие кои дополнително ќе ги обезбеди односно набави, како и пазарните аспекти и износот на планирана инвестиција. Овде најчесто се поставуваат прашањата, на кого ќе се продаде производот или услугата, по која цена, како и на кој начин ќе се остварат планираните финансиски средства за вложување во бизнисот и за негов континуиран развој. Овој дел од бизнис план всушност укажува на проценките и резултатите кои се очекуваат откако претприемачот ќе ја реализира бизнис идејата и ефектите од неа.

1. Улогата и значењето на бизнис планот за успешен и одржлив бизнис

Бизнис планот е еден од најважните бизнис документи произлезени од замислата и идејата на претприемачот. Постојат повеќе различни значења на бизнис планот кои можат да бидат инкорпорирани во процесот на бизнис планирање, од кои како позначајни би можеле да се споменат следниве:

1. Бизнис планот како средство за финансирање на малите бизниси - може да се користи како средство за добивање на финансии за започнување или развој на бизнисот, и тоа од различни институции како банки или владини развојни програми. Претприемач со идеи, но без финансиски средства нема да може да го започне бизнисот;
2. Бизнис план како блупринт за претприемачкиот успех - може да се гледа и како блупринт кој ќе го води претприемачот низ патотот на успехот;
3. Бизнис план како патоказ за идните бизнис активности - ќе го претстави целосниот пат низ кој еден претприемач треба да изоди за да го постигне она што го сака. Доколку го знаете патот, ќе биде многу полесно да го поминете тој пат и побргу да ја дотигнете дестинацијата.
4. Бизнис план како сет на бизнис идеи - понекогаш бизнис планот може да се користи како средство за синтетизирање на различните бизнис идеи. Претприемачите се луѓе полни со идеи. Тие идеи може да бидат идеи за подобрување, развој, раст итн.;
5. Бизнис план како средство за опишување на бизнис идеи – може да се анализира како простор каде различните претприемачки идеи ќе бидат опишани како листа на задачи или идни активности за нивната реализација. Бизнисот се гради врз идеи, при што добрите идеи кои ситематски се имплементираат ќе доведат до успех;
6. Бизнис план како финансиски водич за бизнисот - треба да се користи како финансики водич за трошење во однос на идните бизнис оперции, при што ќе покаже колку може да се потроши и за која намена, односно како ќе изгледа готовинскиот тек, приходот, продажбата, профитот и сл.;

Во Република Северна Македонија, во изминативе неколку години се забележува намалување на претприемачката активност и иницијатива, при што како најголема причина за тоа експертите ја наведуваат појавата на масовното иселување на млади луѓе, па дури и на цели семејства. Како втора значајна причина за овој тренд е преголемата миграција кон Скопје и погрешните политики со кои сите активности се концентрираат во главниот град, додека останатиот дел од земјата условите за живот стануваат се полоши.

Со игнорирањето на вложување во развојот на локалните средини, Македонија сè уште е една од фискално најцентрализираните држави во Европа. Најголем дел од општините немаат доволно финансиски средства за успешно да ги извршуваат законските надлежности и да обезбедат квалитетни услуги за граѓаните. Тоа ја прави нашата држава исклучително нерамномерно развиена земја, со огромни разлики меѓу урбаните и руралните општини, кои се уште поголеми кога се споредува Скопје и остатокот од Македонија.

Како што покажуваат податоците, најголема иницијатива за отворање на нов бизнис има во услужните дејности, во трговијата и во преработувачката индустрија но поразителен е фактот за бројот на фирми кои престануваат со својата дејност.

Податоците од Централниот регистар на Р.С.Македонија покажуваат дека во 2018 година 3.505 фирми згаснале и нивниот број е помал во споредба со претходната година за 13%. Но, анализирано неколку години наназад, бројот на фирми кои годишно се затвораат е се поголем.

Има неколку најчести причини за пропаѓањето на фирмите. Една од причините секако е кризата, односно забавената економска активност, неликвидноста, како и падот на куповната моќ на населението.

Друга причина е лошото менаџирање и планирање, односно неизготвувањето на детален бизнис план кој би бил сигурен водич во иднината. Секој проект кој се финансира со кредити, како што бараат и банкарите, треба да биде добро анализиран, да се направат прецизни проекции и да се предвидат стратегии за излез, односно надминување на проблемите со ликвидноста до кои може да дојде.

За состојбата на новоотворени фирми по одделни подрачја и градови во Македонија , како и за состојбата на затворени фирми, како резултат на недоволна бизнис анализа содржана во еден комплетен бизнис план, најдобро покажуваат податоците кои следат во прилог, а произлегуваат од Државниот завод за статистика на Р.С.Македонија. Имено, во периодот од 01.01.2014година до 31.03.2019 година, во нашата држава егзистирале вкупно 41.951 субјект. Од нив на крајот од првиот квартал на 2019 година активни биле 31.983, додека 9.968 биле неактивни. Практично, за пет години речиси една четвртина од новоформираните фирми или поточно 23,75 %, не успеале да продолжат со вршење на дејноста. Од петте набљудувани години, амбиентот за водење бизнис бил најдобар во 2018 година кога биле активни најголем број фирми, односно 7.180. Во истата година, од различни причини, биле затворени само 153 фирми, односно најмалку од сите 5 набљудувани години. Процентуално згаснале само 2,08 % од фирмите.

ГОДИНА	АКТИВНИ	НЕАКТИВНИ	ВКУПНО
2014	4.690	3.425	8.115
2015	5.722	2.789	8.511
2016	6.022	2.253	8.275
2017	6.504	1.343	7.847
2018	7.180	153	7.333
2019	1.865	5	1.870
ВКУПНО	31.983	9.968	41.951

За споредба, во 2014 година од новоформираните биле активни 4.690 фирми, но биле згаснати дури 3.425. Слични се показателите и за наредните две години. Причините биле законски, односно чистење на регистрите од фирми коишто со години, иако регистрирани, не профункционирале, т.е. не ги исполниле барањата за дополнување на регистрацијата со одредени податоци при што се бришат од регистарот по автоматизам. Охрабрува постојаното намалување на бројот на неактивни фирми од година во година. Ако се споредат 2014 и 2017 година се гледа дека бројот на неактивни фирми е помал дури за 61 %, односно во овој период има тренд на нивно постојано намалување. Треба да се забележи дека во првиот квартал од 2019 година од вкупно 1.870 новоформирани фирми неактивни биле само 5 правни субјекти.

Податоците овозможуваат и анализа на новоформирани фирми по општините во коишто биле регистрирани нивните седишта. Од вкупно 41.951 основани фирми, дури 14.800, или 35,27 %, биле регистрирани во главниот град, односно поедноставно кажано, од секои 100 новоформирани правни субјекти, дури 35 имале седиште во Скопје. За споредба, бројот на новорегистрирани фирми во Скопје е еднаков со бројот на фирми коишто биле формирани во преостанатите 8 најголеми општини во земјава. Отскокнуваат Битола и Тетово каде што биле формирани 2.511, односно 2.341 правен субјект.

ОПШТИНА	БРОЈ НА ОСНОВАНИ ФИРМИ
СКОПЈЕ	14,800
БИТОЛА	2,511
ТЕТОВО	2,341
ГОСТИВАР	1,831
ПРИЛЕП	1,638
ОХРИД	1,602
КУМАНОВО	1,593
СТРУГА	1,396
СТРУМИЦА	1,313

Интересни се и податоците за десетте општини со најмал број на регистрирани фирми. Убедливо најнеатрактивна средина за водење бизнис е Општина Лозово каде што во набљудуваниот период биле регистрирани вкупно 15 фирми. Следуваат Старо Нагоричане со 26, Зрновци со 28, Ранковце со фирма повеќе, а Конче со плус две. Меѓу 31 и 37 фирми биле формирани во Градско, Пласница, Зелениково, Демир Капија и Карбинци. Очигледно е дека станува збор и за најнеразвиени, односно рурални општини во земјава.

ОПШТИНА	БРОЈ НА НОВОСНОВАНИ ФИРМИ
ЛОЗОВО	15
С.НАГОРИЧАНЕ	26
ЗРНОВЦИ	28
РАНКОВЦЕ	29
С.КОНЧЕ	30
ГРАДСКО	31
ПЛАСНИЦА	32
ЗЕЛЕНИКОВО	33
Д.КАПИЈА	35
КАРБИНЦИ	37

Поедноставно кажано, за пет години во Општина Лозово секоја година во просек биле отворани само по 3 фирми, а во Старо Нагоричане по 5 годишно. Доколку сакаме да видиме каде згаснале најмногу фирми, податоците покажуваат дека редоследот е сличен со податоците за новоформираните фирми. Единствено Куманово има повеќе неактивни фирми во однос на Охрид и на Прилеп, иако според бројот на активни фирми редоследот е обратен, што е јасен показател дека во овој град фирмите биле помалку успешни во бизнисот во набљудуваниот период.

ОПШТИНИ	АКТИВНИ	НЕАКТИВН	ВКУПНО
СКОПЈЕ	11,604	3,196	14,800
БИТОЛА	1,798	713	2,511
ТЕТОВО	1,792	549	2,341
ГОСТИВАР	1,355	476	1,831
ПРИЛЕП	1,237	401	1,638
ОХРИД	1,212	390	1,602
КУМАНОВО	1,171	422	1,593
СТРУГА	1,031	365	1,396
СТРУМИЦА	1,057	256	1,313

Убедливо најмногу правни субјекти биле неактивни во Скопје. За пет години секоја четврта фирма или 3.196 од нив престанале да функционираат. На второ место на оваа листа е Битола каде што секоја трета фирма или 713 од нив биле неактивни. Во Тетово престанале да функционираат 549 од регистрираните 2.341 фирма, а во Гостивар 476 фирми од вкупно 1.831 формирани фирми. Поради немање на редовен попис, не постојат релевантни статистички податоци за да се направи соодветна споредба и според бројот на граѓани во соодветните општини и бројката на регистрирани, односно затворени правни субјекти во секоја општина во земјава.

Претходно изнесените податоци и анализи, упатуваат на констатацијата дека за успешен бизнис во услови на променливо и динамично опкружување, неопходен е издржан бизнис план заснован на реални податоци. Тоа е план кој ќе ја исцртаат патека на движење на претприемачот и ќе биде водич за носење на стабилни одлуки. Но, поради турбулентното опкружување, при изработката на планот треба да се внимава тој да биде променлив и флексибилен, односно подготвен за брза промена и трансформација.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на претходно изнесената анализа за креирањето на успешен бизнис план во услови на турбулентно опкружување, може да се донеси следниов заклучок:

Секој бизнис започнува со идеја. Прашањето е: како еден успешен претприемач од една нова идеја доаѓа до нов одржлив бизнис?

Првиот чекор е да се запише идејата на хартија; да се одвои време да се напише квалитетен бизнис план. Целта е да се напише јасен бизнис план, кој го истакнува не само економскиот потенцијал на компанијата, туку и придобивките кои ќе ги донесе самиот бизнис на животната средина и општеството.

Иновативните бизнис идеи ја имаат моќта не само да генерираат профит, туку и да најдат решенија за критични проблеми од животната средина и општеството. Бизнис планот е потребен и за самиот претприемач, за да си ги среди сметките, да се обиде да ја согледа состојбата и да оцени колку навистина неговата идеја е остварлива и профитабилна. Меѓутоа, бизнис планот исто така е првиот неопходен документ што потенцијалните инвеститори ќе го побараат од претприемачот.

Целта на бизнис планот е да го убеди инвеститорот во спроведливоста на идејата што се нуди со него, но и во способноста на претприемачот неа да ја реализира. Бизнис планот е почетниот водич за оценување на успешноста на проектот и за оценување на неговата профитабилност. Тој, во прв ред, треба да

одговори на основното прашање што си го поставува секој инвеститор: колку проектот е атрактивен и колку ветува дека ќе го покрие ризикот што е поврзан со неговото финансирање. Процесот на бизнис планирање не е важен само за новите компании, зошто тој е процес што тече во континуитет и никогаш не завршува.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Behrens W. , Hawranek P.M:"Manual for the Preparation of Industrial Feasibility Studies", UNIDO, Wiena, 1995
2. Colin Gilligan and Richard M.S. Wilson "Strategic marketing planning"2003
3. Paul Newbold, William L. Carlson, Betty Thorne "Statistics for business and economics", 2010
4. Miceski T. "Statistics" UGD- Faculty of Economics, Shtip, 2008
5. Miceski. T. ,, Practice in Statistics UGD Faculty of Economics – Shtip, 2007
6. Poposki G. Poposka -Treneska B., "Statistics" Kiro Dandaro, Bitola, 2001
7. Ristevski S. "Statistics for Business and Economics" University "St. Kiril I Metodij ",Skopje,2008
8. Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, State Statistical Office of the R. N.Macedonia
9. Sara Mortimore, Carol Wallace, HACCP: A Practical Approach, Springer 3rd ed. 2013, USA
10. Salvati L. and Marco Z. 2008 Natural resource depletion and economic performance of local districts: suggestions from a whithin-country analysis Journal of Sustainable Development and World Ecology
11. http://www.stat.gov.mk/
12. http://search.worldbank.org/data?qterm=expected%20

005.72:005.3-027.233.4

Кристијан Плужников
Студент на Меѓународен Славјански Универзитет ,,Г.Р.Державин,, Св. Николе, Битола
Република Северна Македонија

ФУНКЦИОНАЛНА ОРГАНИЗАЦИСКА СТРУКТУРА КАКО ФАКТОР ЗА УСПЕШНО МЕНАЏИРАЊЕ

АПСТРАКТ: Учеството на повеќе вработени во извршувањето на менаџерски, финансиски или маркетинг задачи, во улога на современа организација не би можело да се замисли без поделба на трудот и без прецизирање на улогата на секој поединец во заедничкиот работен процес. За да се овозможи успешно координирање и насочување на заедничката работа на поголем број извршители потребно е да се обезбедат соодветни услови. Во трудот е прикажан преглед на искуства поврзани со мрежната структура на организациите како специфична форма на современа организациска структура и како фактор за успешно менаџирање.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: организациска структура, функционална структура, мрежна структура.

FUNCTIONAL ORGANIZATIONAL STRUCTURE AS A SUCCESSFUL MANAGEMENT FACTOR

ABSTRACT: The participation of more employees in the performance of managerial, financial or marketing tasks in the role of a modern organization could not be imagined without the division of labor and without specifying the role of each individual in the collaborative work process. Adequate conditions must be provided for successful coordination and direction of a larger number of executives. The paper presents an overview of experiences related to the network structure of organizations as a specific form of modern organizational structure and as a factor for successful management.

KEYWORDS: organizational structure, functional structure, network structure

ВОВЕД

Организационата структура е дефинирана како збир на формални задачи доделени на поединци и одделенија, формални односи на известувања, вклучувајќи линии авторитети, одговорност за одлуки, број на хиерархиски нивоа, распон на менаџерска контрола и дизајн на системите за да се обезбеди ефективна координација на вработените низ департманти. Финансиските резултати на претпријатието се однесуваат на користење на стратегија на ниски трошоци и интенции да се продадат големи количини на стандардизирани производи или услуги на постојани клиенти или нови во една индустрија или сегмент. Едноставните односи на известување преку маркетинг алатки, неколкуте слоеви во процесот на донесување одлуки и структурата на власт, централизиран корпоративен персонал и силниот фокус на подобрување и развој и на нови производи преку акцент на истражувањето го карактеризираат успешното претпријатие на практикување функционална структура на ниски трошоци. Оваа структура придонесува за појава на култура на ниски цени- култура во која сите

вработени постојано се обидуваат да најдат начин да ги намалат трошоците за комплетирање на нивната работа. Во процесот на одлучување се практикува централизиран метод, кој подразбира одредени вработени со изграден авторитет и функционалност активно да учествуваат со своите финансиски компетенции, при што се става акцент на намалување на цените во рамките на секоја организациска функција (Lim, M. 2017). Додека се поттикнува континуирано намалување на трошоците, авторитативниот менаџерски кадар исто така потврдува дека понатамошното намалување на трошоците во една функција нема негативно да влијае на нивото на продуктивноста во други функции во претпријатието (Aubrey, B. 2015). Во структурата на ниски трошоци работните места се високо специјализирани. Работната специјализација се остварува со поделба на работата во хомогени подгрупи. Организациските функции се најчести подгрупи, иако работата е понекогаш групирана врз основа на производите или клиентите. Специјализацијата во нивната работа им овозможува на вработените да ја зголемат нивната ефикасност и како резултат на тоа да ги намалат трошоците на фирмата. Високо формализирани правила и процедури, што често произлегуваат од централизираниот персонал, ја водат работата која е завршена во форма на функционална структура на ниски трошоци. Воспоставените формални правила и процедури создаваат ефикасност за намалување на трошоците.

УПОТРЕБА НА ФУНКЦИОНАЛНАТА СТРУКТУРА ВО ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА СТРАТЕГИЈА НА ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА

Фирмите кои користат стратегија на диференцијација, произведуваат производи и услуги кои клиентите ги доживуваат како различни во начините на кои тие создаваат вредности за нив. Со оваа стратегија, фирмата сака да произведе посебно атрактивни и нестандардизирани производи на корисниците со посебни потреби. Функционалната структура на диференцијација ја карактеризираат релативно сложени и флексибилни односи, честа употреба на крос-функционални тимови за производствен развој или развој на услуги, силен фокус на истражувањето, како и развој на маркетингот и производите и услугите. Оваа структура придонесува за појава на развојно ориентирана култура во која вработените се обидуваат да најдат начини за понатамошно диференцирање на тековни производи и да развијат нови, високо диференцирани производи или услуги.

Континуираните производни иновации или услужни новитети бараат луѓе во фирмата кои се антиципативни, флексибилни и да можат да интерпретираат и да преземат акции врз основа на информации кои се често двосмислени и нецелосни. Со силен фокус на надворешното окружување при идентификувањето нови можности, вработените обично ги собираат овие информации од луѓе надвор од фирмата, како клиентите и добавувачи. Најчесто, неопходно се брзи реакции за можностите посочени од собраните информации, укажувајќи на потребата да се децентрализира власта и одговорноста за донесување одлуки. За поддршка на креативноста и континуирано тргање по нови извори на диференцијација и нови производи или услуги, работните места во структура најчесто не се високо специјализирани. Овој недостаток на неспецијализација значи дека работниците имаат релативно голем број на задачи во описот од кои за некои не се оспособени. Неколку формални правила и процедури, исто така, се карактеристика на оваа структура. Ниската формализација, децентрализација во овластувањето и одговорноста за донесување одлуки и ниската специјализација

на работите задачи се комбинираат за да се создаде структура во која луѓето често комуницираат разменувајќи идеи за тоа како дополнително да се диференцираат тековните производи или услуги додека се развиваат идеи за новитети кои можат да се диференцираат за да се создаде вредност за клиентите. Доколку доаѓа до видливо зголемување на бизнисот во претпријатието, се зголемува и ризикот од аспект на тоа дали компанијата и понатаму ќе биде во можност брзо и ефикасно да реагира на сите настанати промени. За таа цел, се креираат нови мрежни организации во претпријатието односно на посебни автономни групи им се пренесува организирањето на оние бизнис функции кои на овој начин можат да бидат реализирани подобро и со помали трошоци (Kates, A., Kesler, G. 2016).

ПРОБЛЕМ И ИСТРАЖУВАЊЕ

Мрежната структура е специфична форма на современа организациска структура. Таа е понов вид на организациска структура што се смета за помалку хиерархиска односно повеќе „рамна", по децентрализирана и пофлексибилна од другите структури. Во мрежна структура, менаџерите само ги координираат и контролираат врските кои се и внатрешни и надворешни за фирмата. Концептот што е во основата на мрежната структура вид на социјалната мрежа, социјална структура на интеракции. Отворената комуникација и сигурните партнери како внатрешно така и надворешно се клучни компоненти на овој тип на социјални мрежи. Поборниците на овој тип функционална структура во имплементација на стратегија на диференцијација тврдат дека мрежната структура е поагилна од другите структури. Бидејќи е децентрализирана, мрежната организација има помалку нивоа, поширок опсег на контрола и поголем проток на одлучување и идеи од долу нагоре. Недостаток на мрежната структура е тоа што оваа флуидна структура може да доведе до посложени односи во организацијата. Работните автономни единици претставуваат синтеза на произведувачи, добавувачи, трговци и потрошувачи. Секој учесник се фокусира на оној аспект од работењето во кој е најкомпетентен. Кај мрежните структури, менаџерите го поминуваат поголемиот дел од времето во координирање и контролирање на релациите помеѓу работните единици. При практикување на овој вид се согледува проблемот кој посочува кон едноставна дефинираност на мрежата и таа се дефинира како децентрализиран орган кој нема остри граници ниту центар.

Генералната хипотеза гласи - менаџерското координирање и контролирање на меѓусебните релации доведува до позитивни практики при употреба на мрежните структури.

Секојдневно во работната пракса во развиените европски економии се употребуваат диференцирани облици на мрежна структура кои претпријатието го трансформираат во мрежно претпријатие, кое се темели на две базично координирани практики и тоа организациска и менаџерска практика кои се утврдени како резултат на научни истражувања (Goldberg, S. 2016). Од согледување на резултатите од европски дескриптивни истражувања на мрежните структури на 175 успешни организации од 2015 година од Германија, Франција и Австрија се констатирани позитивни практики кои покажуваат неколку заеднички карактеристики:

- Тие се специфичен дел на меѓу корпоративна соработка
- Ја истакнуваат соработката меѓу учесниците било да се поединци, групи или организации

- Реципрочна хармонизација е спроведена преку пазарни и хиерархиски средства
- Елементите кои учествуваат во мрежата најчесто се економски независни
- Воспоставени се комплексни односи на поединечни полиња на делување и тоа со акцент на споделени информации, човечки ресурси, технологија и финансии
- Врските се динамични и стабилни
- Главни особини се: децентрализација, хетерогеност, дисперзија на моќ и ослабен авторитет (Grandjean, M. 2017).
- Податоците од истражувањата ги посочуваат активностите поврзани со креација и одржување на мрежните организациски структури:
- Воспоставување на мрежни врски: самиот почеток е со целна потрага за потенцијални партнери
- Размена меѓу партнерите: такви односи вклучуваат активна размена на производи, услуги, финансии, знаења, информации, експертизи и сл.
- Координација: задачата на координација е реципрочна за сите учесници во мрежата

Доколку постои поголема вообичаена ефикасност и ефективност во деловното работење, постои и интерно стабилна мрежна поврзаност помеѓу финансискиот, производствениот, маркетиншкиот и продажниот департман. Менаџерите имаат голема улога да се имплементира овој мрежен план за да се зголеми и одржи конкурентската предност. Во некои случаи, ако дојде до драматично отстапување од утврдените стандарди и ако со помош на матичната организација не може да го промени однесувањето, доаѓа со преориентација кои нови ентитети, со што се менува изгледот на мрежата (Николовски, Д. 2016).

ЗАКЛУЧОК

Кога менаџерите одлучиле кои задачи да ги доделат на кои вработени, тие се соочуваат со прашањето за одлука за организирање кое се однесува на тоа како да ги групираат заедно работите за да можат да одговорат на потребите на организациското окружување, стратегијата, технологијата и човечки ресурси. Повеќе тимови на врвен менаџмент одлучуваат да ги групираат работите во одделенија или тимови и развиваат функционална структура за користење на организациските ресурси. Со растот на организацијата, менаџерите дизајнираат секторска структура, или покомплексна матрица. Изборот на структура, а потоа нејзино дизајнирање да функционира според намената е значаен предизвик. Функционалната структура е организациска структура и е составена од сите одделенија кои и се потребни на организацијата да ги произведува нејзините добра и услуги наменети кон остварување на поставените цели за развој на организацијата. Со прераспределбата на работите и прегрупирање на единиците внатре во организацијата се создава систем на специјализирани единици за одредени работи, компоненти, делови, полупроизводи или делови на услуги кои работат според дефинирани стандарди. Во организациските позитивни практики постои последователна зависност на следбеникот од претходникот. Во мрежата односите се дефинирани така што постои циркуларна зависност, односно самозависност. Поради тоа, се развива чувство дека во мрежата никој не е главен, ниту некој управува со целата работа, па се чувствува сигурност и

меѓу зависност. Со групирање на одделенијата, секторите, односно со нивното спојување, се создаваат поголеми организациски единици, не само меѓусебно, туку и со трети лица. Централните организации ја преземат улогата на координатор, а специјализираните единици стануваат членки на мрежата. Тие со матичната организација воспоставуваат меѓусебни договорни односи и делуваат по планираните цели. Специјализираните членки во мрежата се под контрола на матичната организација. Тие се зависни од организацијата во чии состав се наоѓаат. Со оглед на тоа што однесувањето и работењето на членките постојано се спроведува со надворешните набавувачи, тие се мотивирани кон иновативно однесување. На тој начин се создава флексибилна хоризонтална структура, составена од помал број поголеми членки кои се релативно независни.

Во контекст на ова мора да се наведат најчесто наведуваните предности на мрежната структура на организациите. Застапниците на мрежните структури тврдат дека мрежната структура е поагилна односно побрза, поспретна, пожива и подинамична во споредба со другите структури како што се по функционални области, поделби, па дури и со некои тимови. Комуникацијата тече слободно, во повеќе насоки, веројатно отворајќи повеќе можности за нови идеи и иновации. Од друга страна, оваа посложена структура може да доведе до покомплексен збир на односи во организацијата. На пример, линиите за одговорност може да бидат помалку јасни, а потпирањето на надворешни ентитети може да биде доста големо. Овие потенцијално непредвидливи варијабли во суштина ја намалуваат контролата на суштинската организација врз нејзиниот оперативен успех. Посебно значење има разбивањето на хиерархијата и изградувањето на мрежа на тимови. Во овој контекст посебно инспиративен пример за таква трансформација е холандскиот модел од 2017 година, кој ги наведува значајни следните чекори: Планирање-изградување на план за тековниот начин на работа, при што сите процеси и нивните врски треба да бидат мапирани најдобро што може, а ова се однесува на вклучување на секој вработен во собирање на идеи за планирање низ онлајн истражување и интервјуа; Препораки-вид на извештај односно инпут од вработените како список на практики што можат да ја подобрат организацијата, како и кои дополнителни ресурси материјални и човечки се потребни; Профилирање- се однесува на тоа да менаџерскиот тим подготува „тимски профил“ за секоја задача или процес низ опишување на потребната експертиза во секој нов тим, нејзините клучни задачи и потребни компетенции, со можност и тие да се вклучаат доколку сакаат да учат; Почеток-време за запознавање со новите членови и разговор за нивната визија за успех и за тоа како сакаат да се однесуваат едни со други. Овој воведен период се користи исклучиво за дискутирање на личните и тимските граници; Мапа на патот-По овој воведен период, раководството треба да им овозможи на новите тимови за најмногу три месеци да изготват свои мапи за патишта до профит односно остварување на планираните цели. Секоја мапа треба да ги специфицира целите на тимот и нивните планови да го следат напредокот, кои опфаќаат заеднички, задолжителни цели за сите тимови кои треба да се следат и мерат, како и специфични цели за секој тим и за секој член. Се преферира работно време без строги граници и се иницира нова култура базирана на резултати, како и инвестирање во поефикасна ИТ инфраструктура за поддршка на нов начин на работа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Aubrey, B. (2015). The Measure of Man: Leading Human Development. McGraw Hill Education.
2. Flamholtz, E., Randle, Y. (2014). Implications of organizational Life Cycles for Corporate Culture and Climate. Oxford university press, pp. 235–265.
3. Goldberg, S. (2016). Business Technical: Wearable Devices at Work. Business Insurance, 50(2).
4. Grandjean, M. (2017). Analisi e visualizzazioni delle reti in storia.Memoria e Ricerca (2): 371–393.
5. Jean-Louis Peaucelle (2015). Henri Fayol, the Manager. Routledge.
6. Kates, A., Kesler, G. (2016).Bridging Organization Design and Performance: 5 Ways to Activate a Global Operating Model. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
7. Lim, M. (2017). Examining the literature on organizational structure and success. College Mirror, 43, 1, 16-18.
8. Little, J. (2014). Lean Change Management: Innovative Practices For Managing Organizational Change. Happy Melly Express.
9. Николовски, Д. (2016). Организациско однесување. Меѓународен Центар за Славјанска Просвета.Свети Николе
10. Nobanee, H., Abraham, J. (2015). Current assets management of small enterprises. Journal of Economic Studie.
11. Snelson, Chareen L. (2016). Qualitative and Mixed Methods Social Media Research. International Journal of Qualitative Methods. 15 (1): 160940691562457

334.72:004.738.5].01
330.34]:334.72:004.738.5

Доц. д-р Драган Ѓурчевски
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

Гуле Гулев
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

Богдан Ѓурчевски
АД ЕЛЕМ
Република Северна Македонија

МЕСТОТО НА ЕЛЕКТРОНСКИОТ БИЗНИС ВО СОВРЕМЕНАТА ЕКОНОМИЈА

АПСТРАКТ: Е-бизнисот е општ концепт кој ги опфаќа сите форми на користење на дигитални информации и комуникациски технологии за поддршка и оптимизирање на деловните процеси. Електронскиот бизнис, преку својот широк спектар на активности за размена на производи и услуги, помеѓу групи и поединци, претставува составен дел на било кој вид деловно работење. Е-бизнисот се повеќе го наоѓа своето место во рамки на современата економија. Денес, економијата не се заснова само на капиталот и човечките ресурси, туку пред сè на информациите што ги поседуваат компаниите. Прецизна информација во вистинско време, може да го одреди развојот и силната конкурентска позиција на една компанија на глобалниот пазар, додека недостатокот на информации носи неуспех. Во рамки на развојната глобална економија, електронскиот бизнис станува значајна и неопходна компонента во сферата на деловните стратегии и силен потикнувач на економскиот развој. Во иднина, искористувањето на потенцијалот за развој може да има огромни влијанија во одделни сектори на современата економијата, како и во однос на макроекономските перформанси и економските политики. Како и во секој бизнис во денешно време, на е-бизнисот, треба да му се посвети дополнително внимание, фокус и напорна работа за да воспостави добра волја, углед и профитабилност. Е-бизнисот, во годините кои следат, се очекува да се развива со забрзано темпо, а електронското купување да станува се попопуларно низ целиот свет.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: место, електронски бизнис, современа економија

THE PLACE OF E-BUSINESS IN THE MODERN ECONOMY

ABSTRACT: E-business is a general concept that encompasses all forms of using digital information and communication technologies to support and optimize business processes. E-business, through its wide range of product and service exchange activities, between groups and individuals, is an integral part of any type of business. E-business is increasingly taking its place within the modern economy. Today, the economy is not only based on capital and human resources, but primarily on the information owned by the companies. Accurate information at the right time

can determine a company's growth and strong competitive position in the global marketplace, while a lack of information leads to failure. Within the evolving global economy, electronic business is becoming an important and indispensable component in the field of business strategies and a strong driver of economic development. In the future, harnessing the potential for growth can have enormous impacts on certain sectors of the modern economy, as well as on macroeconomic performance and economic policies. Nowadays, as in any business, the e-business needs to be given extra attention, focus and hard work to establish goodwill, reputation and profitability. E-business is expected to grow at an accelerated rate in the upcoming years, while the e-shopping would become even more popular worldwide.

KEYWORDS: the place, e-business, modern economy

ВОВЕД

Електронскиот бизнис, познат како е-бизнис, е процес на деловно работење на интернет и други компјутерски мрежи. Електронскиот бизнис не само што вклучува купување и продажба на производи, туку и сервисирање на клиентите и соработка со деловни партнери. Последниве години, е-бизнисот се развива многу брзо и електронското купување станува се попопуларно низ целиот свет.

Зборот „е-бизнис" стана популарен по рекламната кампања на „International Business Machines Corporation (IBM)" за компјутеризирани процедури за автоматизирање на деловните процеси. На 7 октомври 1997 година, ИТ и консултантската компанија објавија есеј од осум страници во Wall Street Journal[1] и го употребија терминот за да опишат како корпоративните системи фундаментално ќе се променат во дигиталната ера. Во тоа време, IBM го сфаќаше електронскиот бизнис како „редизајнирање на стратешките деловни процеси, исполнување на предизвиците на новиот пазар, засновано на ново знаење што сè повеќе се карактеризира со глобализацијата". Иако, компанијата сакаше да се претстави како експерт на оваа тема, тие сепак одлучија против патентирање на терминот, со надеж дека другите компании ќе се вклучат во концептот и ќе помогнат во формирање на нова индустрија.

Инаку, е-бизнисот е општ концепт кој ги опфаќа сите форми на користење на дигитални информации и комуникациски технологии за поддршка и оптимизирање на деловните процеси. Електронскиот бизнис е сличен на е-трговијата, но тој го надминува едноставното купување и продажба на производи и услуги преку интернет. Бидејќи е-трговијата се карактеризира само со онлајн тргување со производи и услуги, затоа е само составен дел од е-бизнисот. Е-бизнисот вклучува многу поширок спектар на деловни процеси, како што се управување со снабдувачки синџири, електронска обработка на нарачки и менаџмент на односите со клиентите. Според тоа, процесите за е-бизнис можат да им помогнат на компаниите да работат поефикасно. Според Витли (2000),[2] работењето со електронски бизнис може да се групира во три категории: електронски категории, електронска размена на податоци (ЕДИ) и интернет бизнис.

УЛОГА НА ЕЛЕКТРОНСКИОТ БИЗНИС

Најважната улога на електронското работење е „креирање електронска вредност" или производство на електронска додадена вредност. Формите на

1. Wall Street Journal, 7 октомври 1997 година
2. Whitely D., (2000), „E-commerce: strategy, technologies and applications„ , New York; London: McGraw -Hill

електронска додадена вредност обично се разликуваат на следниов начин:

» Структурирање на вредноста. Онлајн понудата остварува преглед на голема количина на информации.
» Вредност за избор. Понудата преку интернет обезбедува специфични информации за базата на податоци на барања.
» Соодветна вредност. Понудата преку интернет овозможува ефикасно спојување на анализите на добавувачот и купувачите.
» Трансакциска вредност. Понудата преку интернет го прави бизнисот поефикасен.
» Координативна вредност. Понудата преку интернет им овозможува на различни даватели на услуги подобро да ги комбинираат своите услуги.
» Комуникациска вредност. Понудата преку интернет ја подобрува комуникацијата помеѓу различни потрошувачи.

Процесот на креирање на електронска вредност ги вклучува следниве чекори:

» Собирање големи количини на информации за да се идентификуваат податоците релевантни за производот.
» Обработка на информациите и нивно трансформирање во производ.
» Пренесување на финалниот информативен производ на клиентот.
» Повторување на овој процес секогаш кога ќе станат достапни нови информации, бидејќи информациите за производите не се статични и мора да бидат ажурирани.

Покрај генерирање на електронска додадена вредност, мора да се утврдат различните долгорочни цели на е-бизнисот, како на пример, како најдобро да се автоматизираат комерцијалните процеси или да се воспостават нови деловни модели.

ОСНОВНИ КОМПОНЕНТИ И СФЕРИ НА ДЕЈСТВУВАЊЕ НА ЕЛЕКТРОНСКИОТ БИЗНИС

Основните компоненти на е-бизнисот се информациите, комуникацијата и трансакцијата. Деловните партнери користат дигитални мрежи (т.е. јавни или приватни комуникациски мрежи) за водење деловни процеси, користејќи иновативни технологии за подобрување на ефикасноста.

Три клучни сфери на дејствување се посебно важни за електронскиот бизнис. Една од овие сфери на дејствување е е-набавката. Е-набавките се карактеризираат со електронско снабдување со производи и услуги од страна на компаниите, насочено кон намалување на трошоците и напорите. Понатаму, треба да се спомене електронската продажба на производи и услуги преку соодветни платформи, како што се онлајн продавниците. Исто така, посебно значајни за електронскиот бизнис се интернет-местата на пазарот, кои овозможуваат електронска трговија преку дигитални мрежи, како и поврзување на купувачите и добавувачите на производи и услуги.

Постојат уште две дополнителни сфери на дејствување на е-бизнисот. Тоа се интернет-заедниците кои претставуваат електронска комуникациска мрежа помеѓу поединци и организации, којашто поддржува споделување на податоци и знаење, како и подготовка на решенија за деловно работење. Конечно, во овој дел треба да се споменат и онлајн компаниите кои практикуваат електронската

деловна соработка за поврзување на одделни услуги на компанијата, каде крајниот резултат е креирање виртуелен бизнис со заедничка понуда за трансакција.

ВИДОВИ Е-БИЗНИС

Денес, постојат многу видови електронски бизниси. Се зависи од тоа кој е крајниот потрошувач. Видови е-бизнис:

» Бизнис со бизнис (Business-to-Business - B2B). Трансакциите што се одвиваат помеѓу две организации спаѓаат под деловна активност. Производителите и традиционалните трговци на големо, обично работат со овој вид електронска трговија. Тоа значително ја подобрува ефикасноста на компаниите.

» Потрошувачки бизнис со потрошувач (Business-to-Consumer - B2C). Кога потрошувачот купува производи од продавач, тогаш станува збор за деловна трансакција со потрошувач. Луѓето кои купуваат од Флипкарт, Амазон и други, се пример за деловна работа со потрошувачи. Во рамки на овие трансакции, крајниот потрошувач директно купува од продавачот.

» Потрошувач со потрошувач (Consumer-to-Consumer - C2C). Потрошувач што продава производ или услуга на друг потрошувач е деловна трансакција, потрошувач со потрошувачи. На пример, луѓето ставаат реклами на OLX за производите што сакаат да ги продадат. Овој вид на трансакција, потрошувач со потрошувач, обично се јавува кај половни производи. Интернет-страницата е само олеснувач, не давател на добра или услуги.

» Потрошувач со бизнис (Consumer-to-Business - C2B). Овде имаме целосен пресврт на традиционалниот начин за размена на стоки. Овој вид е-трговија е многу честа појава во проекти кои се базираат на толпа народ. Голем број луѓе ги прават своите услуги или производи достапни за купување за компании, кои бараат токму од овие типови услуги или производи.

» Потрошувач со администрација (Consumer-to-Administration - C2A). Моделот на потрошувачите со администрација ги опфаќа сите електронски трансакции спроведени меѓу поединци и јавната администрација. Некои примери на апликации вклучуваат: образование (ширење на информации, учење од далечина, итн.), социјално осигурување (преку дистрибуција на информации, правење исплати итн.), даноци (поднесување на даночни пријави, плаќања, итн.), здравје (состаноци, информации за заболувања, плаќање на здравствени услуги, итн.).

» Бизнис со администрација (Business-to-Administration - B2A). Овој дел од е-трговијата ги опфаќа сите трансакции спроведени преку интернет, помеѓу компаниите и јавната администрација или владата и нејзините институции. Овие типови услуги значително се зголемија во последните години со инвестициите направени во е-влада во многу држави ширум светот.

ПРЕДНОСТИ И НЕДОСТАТОЦИ НА Е-БИЗНИСОТ

Во денешно време, секој човек на планетава може да нарача нешто на интернет. Можете да најдете сè, од „игла до локомотива". Напредокот на технологијата и континуираниот раст на е-трговијата ни ја овозможуваат оваа

придобивка.

Е-бизнисот овозможува многу предности, од кои најочигледна е леснотијата на водење бизнис. Електронскиот бизнис се воспоставува многу едноставно. Преку интернет, можете да воспоставите бизнис без географски граници, дури и ако седите дома, а го имате потребниот софтвер, уред и интернет. Едноставно, преку е-бизнисот секој може да порача и купи нешто, од каде било, во кое било време. Не постојат географски граници за електронскиот бизнис. Ова е една од придобивките на е-бизнисот. Понатаму, треба да се потенцира дека електронскиот бизнис е многу поевтин во однос на традиционалното деловно работење. Потребните трошоци за воспоставување е-бизнис, се пониски од потребните трошоци за основање на традиционален бизнис. Исто така, цената на трансакциите е далеку помала. Електронскиот бизнис се карактеризира со флексибилни работни часови, бидејќи интернетот е секогаш достапен. Е-бизнисот ги разложува временските бариери со кои се среќаваат деловните активности. Сè додека имате интернет врска, вие може да ги имате на дофат и да ги продавате вашите производи или услуги на сите посетители на вашата веб-страница за деловно работење. Доколку направиме компарација со традиционалниот бизнис, маркетинг стратегиите во рамки на електронскиот бизнис се многу поевтини. Конечно, во последно време, во многу држави ширум светот е-бизнисите добиваат придобивки од владата, бидејќи владата се обидува да промовира дигитализација.

Од друга страна, електронскиот бизнис има одредени недостатици во однос на традиционалниот начин на деловно работење. Во рамки на е-бизнисот постои недостаток на личен допир. Едноставно, потрошувачот не може да го допре или почувствува производот. Човечкиот допир недостасува. Затоа, за потрошувачите е тешко да го проверат квалитетот на производот. Во традиционалниот модел, имаме контакт со продавачот. Тоа му дава допир на хуманоста и кредибилитетот. Исто така, гради доверба кај клиентот. На е-бизнис моделот секогаш ќе му недостасуваат овие атрибути. Понатаму, треба да се напомене, дека за испорака на производите во рамки на електронскиот бизнис е потребно подолго време. Во традиционалниот бизнис, производот го добивате веднаш штом ќе го купите. Но, тоа не се случува во бизнисот преку интернет. Ова време на застој често ги обесхрабрува клиентите. Е-бизнисите се обидуваат да ги решат ваквите проблеми, ветувајќи ограничени времиња за испорака. Сепак, во пракса, овој недостаток сеуште постои и многу е тешко целосно да се отстрани. Конечно, голем предизвик за електронскиот бизнис се и безбедносните проблеми. Ризикот при трансакциите е поголем, за разлика од традиционалниот бизнис. Во денешно време многу луѓе вршат измама преку онлајн бизнисот. Исто така, на хакерите им е полесно да ги добијат вашите финансиски детали. Има неколку нерешени прашања поврзани со безбедноста и интегритетот. Сето ова, исто така, предизвикува недоверба кај потенцијалните клиенти.

ВЛИЈАНИЕТО НА Е-БИЗНИСОТ ВРЗ ЕКОНОМИЈАТА

Електронскиот бизнис е важен придонесувач за развој на економијата во многу земји. Во развојната глобална економија, електронскиот бизнис сè повеќе станува многу значајна и неопходна компонента во рамки на деловните стратегии и силен катализатор за економски развој. Последниве неколку децении е-бизнисот помогна и обезбеди различни методи со коишто купувачите и продавачите можат да вршат трансакција. Во периодот кој следи, искористувањето на целосниот

потенцијал за развој може да има длабоки влијанија во одделни сектори на современата економијата, како и за макроекономските перформанси и економските политики. Гледано во целина, продуктивноста и вкупниот економски раст би можеле да пораснат, како резултат на поефикасно управување во делот на снабдувањето и дистрибуцијата, пониските трансакциски трошоци, ниските бариери за влез и подобрениот пристап до информации. Многу компании тврдат дека вклучувањето на нивните синџири за снабдување на интернет, доведе до, или ќе доведе до големи заштеди на трошоците. Според студијата на Голдман Сакс,[3] овие добивки се движат помеѓу 2 и 40 проценти од вкупните влезни трошоци, во зависност од индустријата, што може последователно да ги намали цените во рамки на целокупната економија.

ЗАКЛУЧОК

Како што споменавме, е-бизнисот претставува деловна или трговска активност која вклучува споделување информации преку интернет. Електронскиот бизнис, преку својот широк спектар на активности за размена на производи и услуги, помеѓу групи и поединци, претставува составен дел на било кој бизнис. Е-бизнисот се повеќе го наоѓа своето место во рамки на современата економија. Денес, економијата не се заснова само на капиталот и човечките ресурси, туку пред сè на информациите што ги поседуваат компаниите. Прецизна информација во вистинско време, може да го одреди развојот и силната конкурентска позиција на една компанија на пазарот, додека недостатокот на информации носи неуспех. Правилно развиена стратегија и примена на алатките на електронскиот бизнис кои се добро прилагодени и соодветно искористени за специфичноста на овој вид деловни активности, позитивно влијаат врз успехот на компаниите.

Во рамки на развојната глобална економија, електронскиот бизнис станува значајна и неопходна компонента во сферата на деловните стратегии и силен поттикнувач на економскиот развој. Е-бизнисот помога и обезбедува разни методи со кои купувачите и продавачите можат да вршат трансакција. Во иднина, искористувањето на потенцијалот за развој може да има огромни влијанија во одделни сектори на современата економија, како и во однос на макроекономските перформанси и економски политики. Гледано во целина, продуктивноста и вкупниот економски раст би можеле да пораснат, како резултат на поефикасно управување во делот на снабдувањето и дистрибуцијата, пониските трансакциски трошоци, ниските бариери за влез и подобрениот пристап до информации.

Тековните трендови покажуваат дека употребата на интернет, паметни телефони и довербата на луѓето во користењето на нивните кредитни картички преку интернет, постојано расте. Оттука, учесниците во рамки на електронскиот бизнис мора да научат да се прилагодуваат на новите трендови за да станат попаметни купувачи, продавачи и веб-претприемачи. Како и во секој бизнис во денешно време, на е-бизнисот треба да му се посвети дополнително внимание, фокус и напорна работа за да се воспостави добра волја, углед и профитабилност. Со воспоставување на сите активности, вашиот бизнис има глобална платформа со побрз и поширок дострел и потенцијал за водење на вашиот бизнис и освојување на локалните и глобални пазари.

Е-бизнисот, во годините кои следат, се очекува да се развива со забрзано темпо, а електронското купување да станува се попопуларно низ целиот свет.

3. Goldman Sachs Annual Report 2000

БИБЛИОГРАФИЈА И ИНТЕРНЕТСКИ СТРАНИЦИ

1. Bjelic P., (2000), Elektronsko trgovanje: elektronsko poslovanje u medzunarodnoj trgovini, Institut za medzunarodnu politiku i privredu;
2. Chaffey D., (2007), E-Business and E-Commerce Management, Harlow: Pearsone Education
3. www.e-trgovija.gov.mk
4. Goldman Sachs Annual Report 2000;
5. Loshin P., Vacca J., (2004), Electronic Commerce, Charles River Media, Hingham, Massachusetts;
6. Наумовска В., (2004), Карактеристики и/или разлики меѓу е-бизнисот и е-трговијата, Годишник на економски факултет, Том 39;
7. Пандеска С., (2008), Електронска трговија (E-commerce): поим, меѓународно и домашно нормирање и перспективи за развој. Во Зборник за трудови, Скопје;
8. Темјановски Р., (2012), Е-бизнис, Универзитет ,,Гоце Делчев,, , Штип;
9. Turban E., King D., Lee J., Viehland D., (2004), Electronic commerce 2004 – A managerial perspective, Upper Saddle River (N.J): Prentice Hall;
10. Uros T., (2005), Elektronsko poslovanje, Beogradska poslovna skola, Beograd;
11. Wall Street Journal, 7 октомври 1997 година;
12. Whinston A.B, Stahl D.O, Choi SY,(1997), The Economics of electronic Commerce, Macmillan Tehnical Publishing, Indiana,Indianopolis;
13. Whitely D., (2000), ,,E-commerce: strategy, technologies and applications,, , New York; London: McGraw -Hill
14. WTO, (1998), Electronic Commerce and the Role of the WTO, Geneva;

334.752:334.012.32/.33]:35.073.52

Саша Максимовски
Општина Ѓорче Петров
Република Северна Македонија

ФИНАНСИРАЊЕ НА ЈАВНИ КАПИТАЛНИ ПРОЕКТИ СО ЈАВНО-ПРИВАТНО ПАРТНЕРСТВО

АПСТРАКТ: Проектното финансирање е насочено кон постигнување на целите и резултатите од проектот, базирано на финансиските и економските ефекти на самиот проект. Финансирањето на проекти со модели на ЈПП се базира пред сè на развивање на шеми за финансирање кои се многу поразлични од традиционалниот начин на буџетско финансирање на проекти од јавен интерес. За таа цел е потребно да се познаваат изворите на финансирање кои генерално се користат како шеми кои обезбедуваат сигурен тек на финансирање на проектите со модели на ЈПП. Постојат повеќе видови на инвестициски капитал кои во голема мера се разликуваат меѓу себе и влијаат врз резултатите од проектот, разноликост на инвестицискиот капитал произлегува од изворот на финансирање на ЈПП проектите.
Во трудот се анализирани типовите на инвестициски капитал за ЈПП проекти debt, equity и mezzanine капитал, како и аналитички инструменти кои ги користи јавниот сектор за да се утврди можноста за реализацијата на проектот со модел на ЈПП за тоа дали ќе оствари поголема вредност за вложените средства во однос на традиционалниот начин на буџетско финансирање или со задолжување, односно вредност за пари (VfM) и јавен сектор компаратор (PSC).
Во заклучните перпораки се даваат насоки за примена на приватната финансиска иницијатива (PFI–Private–Finance Initiative) што претставува облик на ЈПП кој по своите карактеристики припаѓа на моделот проектирај–изгради-финансирај (DBFO–Design–Build–Finance–Operate).

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: Јавно-приватно партнертсво, проектно финансирање, вредност за пари, јавен сектор компаратор, капитал (debt, equity и mezzanine), приватна финансиска иницијатива

FINANCING OF PUBLIC CAPITAL PROJECTS WITH PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP

ABSTRACT: Project financing is aimed at achieving the project goals and results, based on the financial and economic effects of the project itself. The financing of projects with PPP models is primarily based on the development of funding schemes that are very different from the traditional way of budgeting for projects of public interest. To this end, it is necessary to know the sources of funding that are generally used as schemes that provide a reliable flow of financing for projects with PPP models. There are many types of investment capital that vary widely and influence project results, a variety of investment capital derives from the source of financing of PPP projects.
The paper analyzes the types of investment capital for PPP projects debt, equity and mezzanine capital, as well as analytical tools used by the public sector to determine the feasibility of a PPP project realizing whether it will generate more value for money.

compared to the traditional way of budget financing or borrowing, ie value for money (VfM) and public sector comparator (PSC).
The concluding remarks provide guidance on the application of the Private Finance Initiative (PFI) which is a form of PPP which by its characteristics belongs to the DBFO-Design-Build-Finance-Operate model.

KEYWORDS: Public-Private Partnerships, Project Financing, Value for Money, Public Sector Comparator, Equity (Debt, Equity and Mezzanine), Private Finance Initiative

ПРОЕКТНО ФИНАНСИРАЊЕ НА КАПИТАЛНИ ПРОЕКТИ

Традиционалниот начин на финансирање капитални проекти се базира на програмско буџетирање со што всушност се остварува оперативниот дел на јавните политики. Вообичаено средствата за финансирање на јавни проекти се обезбедуваат од повеќе извори, и тоа: тековни приходи од даноци и такси, грантови од национални програми, меѓународни фондови и други донатори, задолжување од банки, но и инвестирање од страна на приватниот сектор со модели на Јавно-Приватни Партнерства (ЈПП), преку проектно финансирање (project finance).

Имено, проектно финансирање како модел за финансирање на капитални проекти започнува да се применува како израз на потребата за реализација на проекти за кои инвеститорот нема доволно сопствени средства или не е кредитно способен, а се однесува пред се на финансиски оправдани и прифатливи проекти. Клучен фактор за тоа дали проектот е прифатлив за проектно финансирање е сигурноста во позитивниот прилив на средства од самиот проект во текот на оперативниот период. Основа за успешност на проектот со проектно финансирање е изработка на план кој е потребно да ги има следниве цели:[1] достапност и точност на финансиските средства, избегнување на скапи средства и максимизирање на повратокот на сопствените средства, минимизирање на ризиците, оптимизација на даноци и максимизирање на субвенции. Проектното финансирање е насочено кон постигнување на целите и резултатите од проектот, базирано на финансиските и економските ефекти на самиот проект. Може да се каже дека финансирањето на конкретни проектни активности во кои инвеститорите или заемодавците се потпираат на парични текови на самиот проект, како извор на средства од кои ќе бидат исплатени кредитите или повратени вложените средства се нарекува - проектно финансирање. Со проектното финансирање се реализираат проекти од областа на транспортот, енергетиката, како автопатишта, мостови, тунели, хидроцентрали, фотоволтаични централи и други крупни инфраструктурни проекти. Како посебна предност на проектното финансирање е растеретување на билансот, односно намалување на должничкиот капацитет на матичната фирма со што се отвараат можности за финансирање на нови проекти. Поради фактот што за реализација на проектот со модел на ЈПП може да се формира посебна проектна компанија која работи со независен биланс со што се обезбедува сигурен тек на пари (cash flow) и неможе да се мешаат билансите и тековите на пари од другите проекти на една иста матична компанија. Впрочем основно обележје на проектно финасирање е формирање на проектна компанија која е нова и независна компанија и работи како посебен правен субјект која отплатата на финансирањето на проектот е исклучиво од приливите на проектот во оперативниот период на ЈПП проектот.

1. М-р Марон Франолиќ, Проектно финансирање во градежништво, Хипо Адрија Алпе Банка, Загреб, 2001

Врз основа на претходно искажаното може да се каже дека проектното финансирање ги намалува финансиските ризиците, игра клучна улога во зголемување на ефикасноста при реализација на капитални проекти и во оджливоста на проектот во оперативниот период, особено во проекти со модели на ЈПП.

ВРЕДНОСТ ЗА ПАРИ (VFM) И ЈАВЕН СЕКТОР КОМПАРАТОР (PSC)

Вредност за пари (VfM) се дефинира како оптимална комбинација на вкупните животни трошоци на проектот и квалитетот на производот или јавната услуга која ги задоволува барањата на корисниците. VfM е аналитички инструмент или алатка кој ја користат јавните органи со цел да се утврди дали проектот кој се реализира со модел на ЈПП ќе оствари поголема вредност за вложените средства во однос на традиционалниот начин на буџетско финансирање или со задолжување.

VfM претставува позитивна разлика помеѓу сегашната вредност на искажаните вкупни животни трошоци за проектот со буџетско финансирање искажани со јавен сектор компаратор (PSC) и сегашната вредност на искажаните вкупни животни трошоци за ист временски период во случај на проектно финансирање со модел на ЈПП.

Анализата на VfM генерално се состои од две компоненти и тоа: квалитативна и квантитативна, а во фаза на набавка може да се направи и компаративна анализа на понудата од приватниот сектор и PSC. Методологијата на изработка на VfM најчесто ги вклучува следниве клучни елементи: креирање на PSC, проценка на вкупни трошоци на претпоставена понуда т.н. понуда од сенка (shadow bid) како понуда од страна на приватниот партнер со опција на ЈПП и изработка на PSC врз база на ризици со адекватно вклучување на квалитативните фактори.

Трошоците на животниот циклус (Life-Cycle-Cost`LCC`) ги сочинуваат трошоците за капитални или инвестициски трошоци (capital expenditures `CAPEX`) и оперативни трошоци или трошоци за одржување и управување (operational expenditure `OPEX`), заедно со трошоците за набака, изразени како збир: LCC = CAPEX + OPEX

Очекуваните приходи од трети лица, односно од комерцијализација на јавните услуги ги намалуваат нето трошоци на јавниот сектор и треба да бидат одземени од вкупните оперативни трошоци во PSC и опцијата на ЈПП.

Пресметката на PSC се врши со следнава формула:

» (raw PSC) = OPEX + (OPEX-R3rdP/com), односно Основен PSC = капитални трошоци + (Оперативни трошоци – приходи од трети лица/ комерцијализација).

На овој начин PSC не само што обезедува анализа на VfM туку допринесува во разбирањето на вкупните трошоци во рана фаза на развивање на проектот со што се креира доверба кон реализација на проектот со модел на ЈПП кој е со поголема вредност во однос на традиционалниот буџетски модел на финансирање.

ВИДОВИ НА ИНВЕСТИТОРИ ЗА ФИНАНСИРАЊЕ НА ЈПП ПРОЕКТИ

Секој типичен инфраструктурен ЈПП проект има потреба од финансиски средства за покривање на трошоци за почетната инвестиција, трошоци за оперативниот период и одржување за што се потребни инвеститори кои

во најголем дел го носат финансискиот ризик. Поради тоа инвеститорите настојуваат да имаат најголем поврат од успешно спроведување на ЈПП проектот. Клучни инвеститори на ЈПП проекти се оснивачите на проектната компанија, кои се одговорни за развој и управување на проектот кои се познати и под името `спонзори` и делуваат како сопственици на ЈПП проектот. При развивање на финансискиот аранжман доверителите или давателите на заеми прават сериозни анализи и внимателно ќе ги проучат спонзорите пред да одлучат да позајмат средства.

Имено, примарните спонзори го обезбедуваат иницијалниот капитал со кој трајно се врзуваат за ЈПП проектот што обезедеува долгорочна врска со проектната компанија, додека останатите инвеститори можат да се поделат на две главни категории:

» Операциони инвеститори, во кои спаѓаат компании кои се заинтересирани за изведување на дел од работите на проектната компанија како поддоговарачи и слично, и
» Финансиски инвеститори, во кои спаѓаат комерцијални и развојни банки, инвестициски фондови и слично кои ги интересира единствено каатата и профитната стапка од ЈПП проектот.

Праксата покажала дека главен извор на финансирање на ЈПП проекти се комерцијалните банки кои се вклучени во рана фаза од развивање на проектот и тоа во улога на финансиски советник и финансиска конструкција за финансирање на ЈПП проектот.

Вклучување на банките може да биде во фаза на дизајнирање на понудата за време на тендерската постапка, што значи дека банката ќе го заврши процесот на due diligence што подразбира проценка на договорот меѓу двете страни од комерцијален, финансиски и правен аспект пред да се донесе некоја важна одлука. Како посебна опција може да биде вклучување на банките на самиот крај и тоа после затворање на целиот пазкет аранжман и концепт за финансирање на ЈПП проектот. За многу големи проекти одделни банки аранжери на настапуваат заедно со други банки со цел да се диверзифицира ризикот со што банките стануваат флексибилни и со многу посилно портфолио.

ТИПОВИ НА ИНВЕСТИЦИСКИ КАПИТАЛ

Генерално има три типа на инвестициски капитал за ЈПП проекти тоа се:[2] debt, equity и mezzanine капитал, а нивното значење е следно:

» *Debt капиталот* – претставува позајмен капитал кој го сочинуваат однапред позајмени финансиски средства од страна на јавниот или приватниот партнер, а ќе се стават во функција на ЈПП проект. Станува збор за капитал кој има најниска стапка на ризик, при што капиталниот ризик може да се управува со односот меѓу debt/equity капиталот. Овој капитал се обезбедува врз база на проектна документација и се регулира со договор за заем во кој се дефинирани сите услови за користење на позајмениот капитал.
» *Equity капиталот* - претставува учество (вложување) на сопственикот или партнерот во ЈПП проектот, кое воедно е иницијалниот капитал за финансирање на проектот. На овој начин сопствениците на овие средства стануваат акционери во вкупниот капитал за

2. Izet M. Bajrambasic, „Dostignuca u finansiranju infrastrukture .....op. cit., str.10

реализација на проектот. При евентуални лоши парични текови на проектот во иднина овој капитал се враќа последен, односно со овој капитал може да се влијае на намалување на ризиците или да се пресретнуваат ризиците од проектот. Бројот на потенцијални учесници во финансирање на овој капитал може да биде најразличен во зависност од интересот на инвеститорите, профитабилноста на проектот, способноста на приватните компании за учество во одделни фази од ЈПП проектот и др.

Постојат шест[3] релевантни фактори кои се важни и се услов за обезбедување на конкурентност и интерес од страна на инвеститорите, а тоа се: процената за вредноста на капиталот, исполнување на барањата на кредиторите, сензитивност на повратокот на средствата на инвеститорите, рефинансирање на долгот, повраток на примарните средства на инвеститорите од продажбата на капиталот и гаранции за враќање на средствата. Очекуваната добивка за инвеститорите обично се движи помеѓу 12 и 15%[4], а ова е потврдено од страна на голем број на различни студии во текот на изминатата деценија.

- *Mezzanine капиталот* - има заеднички карактеристики на debt и equity капиталот и претставува еден вид на мешовит (микс) капитал. Овој капитал е многу поеластичен во однос на чисто debt и чисто equity капиталот и зависи од односот на овие две компоненти во вкупниот инвестициски капитал. Со помош на mezzanine капиталот се врши реалокација и намалување на ризикот на проектот, што е многу важно за успешна реализација на сите фази од ЈПП проектот.

ЗАКЛУЧНИ ПРЕПОРАКИ

Се препорачува проектно финансирање како модел за финансирање на инвестициони проекти да се применува ако проектот генерира доволно приход што ќе го направи пазарно одржлив и секако ќе овозможи непречено враќање на кредитот. Најзначајна предност во однос на корпоративното финансирање е поефикасното и поефективно управување со ризиците, при што поголемиот број на финансиери во проектно финансирање допринесува да се дисперзира ризикот.

При дизајнирањето на финансиската структура на инвестицискиот капитал треба да се имаат предвид особеностите на наведените типови на инвестициски капитал, односно да се користат карактеристиките на истите, а нивното учество во вкупниот инвестициски капитал да се прилагодува на карактерот и специфичностите на ЈПП проектот.

Во услови кога ризикот е поголем тогаш многу помалку има equity капитал, односно во mezzanine капиталот доминантно место има debt капиталот. Искуствата покажуваат дека со поголема контрола при водењето на целиот ЈПП проектен циклус може да дојде до промена на вкупниот инвестициски капитал во насока на зголемување на учеството на equity капиталот.

Изворите на капитал зависат од видот на проектот, големината, специфичноста и другите карактеристики на ЈПП проектот, како и од условите под кои се обезбедува потребниот инвестициски капитал. Генерално извори на финансиски средства за реализација на ЈПП проекти се: комерцијални

3. Equity investment in privately financed projects, REPORT BY THE COMPTROLLER AND AUDITOR GENERAL HC 1792SESSION 2010–2012 10 FEBRUARY 2012, стр.25
4. Public Instruments to Leverage Private Capital for Green Investments in Developing Countries, German Development Institute, 2014, стр.15

банки, лизинг компании, меѓународни финансиски институции, билатерални и мултилатерални агенции, приватни инвеститори, а во поново време и ЕУ фондови. Комерцијалните банки имаат јасно утврдени и строги критериуми за одобрување на заеми во проекти со модели на ЈПП.

Со PFI се обезбедува континуирано поттикнување на синергија, флексибилност и ефикасност преку правото и можноста на приватниот партнер да пристапи кон дизајн, изградба и работење/оперирање со јавната инфраструктура, која служи за обезбедување на јавна услуга.

Особено се препорачува примена на приватната финансиска иницијатива (PFI–Private–Finance Initiative) што претставува облик на ЈПП кој по своите карактеристики припаѓа на моделот проектирај–изгради-финансирај (DBFO–Design–Build–Finance–Operate).

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Agencija za javno-privatno parnterstvo republike hrvatske (2009). Vodič za javno-privatno partnerstvo (jpp) "korak po korak", Zagreb 2009 godine
2. World Bank, (2009). Procurement Processes and Standardized Bidding Documents PPP in Infrastructure Resource Center, World Bank, (2009),
3. Vodic za obuku javno privatnog partnerstva, Fond za reformu javne uprave, Sarajevo 2017 godine
4. Dr. Azra Zaimovic, Metodologija za procenu vrednost za novac u JPP-a, Sarajevo 2017 godine
5. Dr.Veljko Trivun, Metodologija za javno privatnog partnerstva Sarajevo 2017 godine
6. Green paper on Public Private partnerships and Community Law on Public Contracts and Concessions (presented by European Commission), Brussels, 30. 4. 2004, COM (2004) 327
7. The Guide to Guidance: How to Prepare, Procure and Deliver PPP Projects, 2011
8. European PPP Expertise Centre, Gude to Guidence, Преземено на 10 Јануари 2020 година, https://www.eib.org/epec/g2g/index.htm
9. Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, Преземено на 10 март 2020 година, https://ec.europa.eu
10. Procurement Processes and Bidding Documents, Преземено на 17 февруари 2020 година https://ppp.worldbank.org
11. Review of the European PPP Market in 2018, Преземено на 20 Јануари 2020 година https://www.eib.org/en/

334.72.012.63/.64:005.591.6]:334.72.012.62

Доц. д-р Бойко Соколовски
"МЦСП" ЕООД
Република България

ИНОВАТИВЕН ПОДХОД НА ПРЕДПРИЕМАЧИТЕ ОТ МАЛКИ И СРЕДНИ ПРЕДПРИЯТИЯ /МСП/ В СФЕРАТА НА ИКОНОМИЧЕСКИТЕ ИНТЕРЕСИ НА ГОЛЕМИТЕ КОМПАНИИ

РЕЗЮМЕ: В публикацията са застъпени основните пунктове при иновативните подходи за създаване на МСП, както и функционалните характеристики на МСП. Описани са иновативните подходи и действията на МСП при навлизане в бизнес сферата на икономическите интереси на големите компании.

КЛЮЧОВИ ДУМИ: entrepreneurship, innovative approaches, economic interests, TNCs, SMEs, international regulatory mechanisms.

AN INNOVATIVE APPROACH FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES /SME/ ENTREPRENEURS IN THE ECONOMIC INTERESTS OF LARGE COMPANIES

ABSTRACT: The publication highlights the main points in innovative approaches for setting up SMEs, as well as the functional characteristics of SMEs.
The innovative approaches and actions of SMEs in entering the business sphere of the economic interests of large companies are described.

KEYWORDS: entrepreneurship, innovative approaches, economic interests, TNC, SME, international regulatory mechanisms.

ОТЛИЧИТЕЛНИ ХАРАКТЕРНИ НА МСП. КОНЦЕПТУАЛНА СТРУКТУРА. КЛАСИФИКАЦИЯ.

Всяка фирма се характеризира със следните отличително белези:

» Регистрация по надлежния ред, регламентиран от търговското законодателство на съответната държава à в противен случай фирмата не се легитимира като стопанска единица.
» Ядро на фирмата са реалният (физически) капитал, човешкият капитал и паричният капитал à фирмената дейност изисква постоянно и планомерно комбиниране на факторите на производство – труд, земя и капитал.
» Обект на дейността на фирмата са всички дейности, които не са забранени от закона и позволяват генерирането на предприемачески доход и печалба, вкл. производство на стоки, оказване на услуги, търговска и посредническа дейност и др.
» Развитието на фирмената дейност е подчинено и пряко зависи от целите на нейния собственик(предприемача).

Концептуална структура на МСП:

Висшите цели обикновено зависят от индивидуалния икономически интерес на предприемача и/или амбицията му за развитие и растеж;

Преките цели са свързани с основния обект на дейност, т.е. реализирането на иновативни продукти (производство на стоки и/или оказване на услуги);

Сферата на дейност се дефинира в зависимост от обекта на дейността и е пряко свързана със спецификата на продукта.

С местоположение при физическото обособяване на дейността, се цели:

» географска близост до потребителските пазари;
» и/или наличие на суровини и ресурси;
» достъп до квалифицирана работна ръка и др;
» в зависимост от спецификата на производствения процес.

Заедно с концептуалната всяка организация се отличава и със собствена организационна техническа структура в зависимост от:

» размера на организацията;
» характера и спецификата на дейността които произтичат от сферата на дейност;
» управленския потенциал на собствениците/мениджърите.

Фактори за изборът на класификационни критерий:

Качествени	Количествени
1. Юридическа форма	1. Броя на заетите
2. Форма на собственост	2. Финансов оборот
3. Териториалния обхват	
4. Отраслова принадлежност	
5. Функционално-отраслеви принципи	

Определяне на характера на фирмата е в зависимост от териториалната локализация и широчината на териториалния обхват:

» Местно на територията на едно населено място;
» Регионално на територията на икономически регион;
» Държавно на територията на една страна - национално;
» Международно- транснационален характер.

Специфична характеристика на малкия бизнес:

» Заемат малък пазарен дял;
» Собствеността и управлението на практика са на лице;
» Имат проста структура на управление;
» Не само юридически но и фактически са независими;

Стартиране на бизнеса е свързано със зараждане на иновативни идеи:

» Разработване на нови видове иновативни продукти;
» Диференция и диверсификация на съществуващо производство;
» Излизане и завземане на нови пазари и целеви сегменти;
» Съкращаване на равнището на разходите;
» Разработване на нови системи за мотивация на персонала;
» Създаване на взаимноизгодни партньорства и т.н.

Идеите могат да се насочват към разграничаване на характеристиките на отделните продукти, които един производител предлага на пазара чрез изменения в опаковка, разфасофка, реклама, канали за реализация(дистрибуция), състав, качество (много често става въпрос това разграничаване да става в съзнанието на клиента).

Препятствия при генерирането на иновативни идеи:

» Липса на проницателност – често бъдещите собственици и мениджъри ограничават способността си да откриват иниативни възможности за бизнес, защото се водят от неправилни мотиви или стериотипи на мислине;
» Получаване на субсидия – „ще стартирам бизнес, само за да получа субсидия, независимо от пазара и от възможната рентабилност на дейността".

Най-добрият начин ефективния подход за създаване на качествени идеи е генерирането на максимално голям брой предложения като в последствие неподходящите се отхвърлят, за да останат тези, които имат най-висок потенциал. На този етап акцентът се поставя върху количеството, а не върху качеството на предложенията.

Основни методи за генериране на идеи:

» Мозъчна атака;
» Карти на идеите.

Идеите, които стоят в основата на рентабилни бизнес възможности произтичат от:

» Решаване на проблем от потребителя;
» Необходимост от определено количество от даден продукт – продуктът се предлага в различни разфасовки;
» Удовлетворяване на потребностите на клиента – нуждите се променят във времето, а удовлетворяването им е причина за стартиране и развитие на бизнеса. Измененията в потребителското търсене, потребностите на клиентите или конкретния целеви пазар;
» Добавяне на стойност. Компаниите постоянно модифицират продуктите си, за да могат да предоставят на потребителя допълнителна изгода, за която той вероятно ще заплати по-висока цена (често биват: начин на доставка, технологичен процес, подобряване на дизайна, въвеждане на нови изгодни свойства, опаковка);
» Усъвършенстване и развитие на навици и ресурси – предприемача следва да притежава набор от умения и навици, за да развие своя бизнес.

Развитието и адаптирането на навиците и ресурсите към съществуващите пазарни нисши води до възможности за започване на бизнес, с висок потенциал да удовлетворява нуждите и потребностите на целевия пазар.

Оценка на идеите:

Генерирането максимално възможен брой идеи подлежат на оценка, за да се определи, кои от тях могат да стоят в основата на бизнес проекта. Всяка идея следва да бъде проверена от гледна точка на факторите:

» Навици на предприемача;
» Търговски навици;
» Ресурси – в наличност ресурсите;
» Потенциални доставчици, сезонността на доставките;
» Удовлетворява ли се потребност;
» Практическа ли е идеята – каква е очакваната възвръщаемост/ продължителност на бизнес;
» Необходимостта от инвестиция, финансиране от потенциалните източници на средства/инвестиции.

Функционална характеристика на фирмата. Основни компоненти на организационно техническата структура:

» материално-техническа база /съоражения, оборудване и др./;
» персонал;
» ресурси – финансови и производствени и др.;
» производствен и логистичен процес;
» доставка на суровини и материали;
» последваща преработка спрямо критерий за качество;
» реализация на полуфабрикати и крайни продукт с добавена стойност.

Значението на МСП се определя от:

» Организиране на производството и суровини и продукти се преобразуват в готови продукти;
» Участие на продуктовите пазари à произведената продукция следва да намери реализация;
» Ролята на малкия и среден бизнес в сферата на икономическите интереси на големите компаний;
» Мястото им в икономиката се определя преди всичко от количествени показатели;
» Акумулирането и движението на капитала пряко влияе върху броя на фирмите в националните икономики.

Въвличането на малкия и среден бизнес в сферата на икономическите интереси на големите компаний се определя преди всичко от мащабите на неговото разпространение.

МСП спадат към онази сфера на икономическа активност, където от голямо значение са: човешкия фактор; индивидуализацията на труда; самореализацията на работника и др.

В този смисъл малкият бизнес е антипод на ориенацията към стандартизирано масово производство.

Глобалните проблеми и взаимозависимоста с развитието на интегрираните икономики и фирмите.

Стабилността и просперитета на икономиката и цялостно социално-икономическо развитие на страните в преход изисква провеждане на политика за развитие на конкурентна икономика при което значимоста на новите технологии и равнището на качеството на продуктите и услугите е от важно значение.

Особено внимание учените отделят на взаимните връзки между човека и природата, взети в мащабите на планетата като цяло и по глобални региони. Осъзнаването на глобалността на извършващите се промени в света, сблъсъкът на отрицателните последици на неуправляемия икономически растеж, разрушаването на жизнената среда на човека, изчерпването на природните ресурси, безспорно ускорява процеса на обединяване на учените в позитивен аспект.

Глобалните проблеми за разпределение на ресурсите между развити и развиващи се страни, са:

» във военната област;
» при осигуряване на ресурсите за развитие на индустрията;
» областта на екологията;
» при решаване на икономическите проблеми общо и по региони;
» необходимост от координация на националните икономически политики с тези на международните;
» издигането на ролята на търговски организации СТО и институции като ООН, ЕС; Г-7, Г- 20, и др.

За развитието на предприемачеството изключителна роля играят основни моменти от правилата за ЕЕП и развитието на инициативата ролята на на субектите в развитие на икономиката.

Влияние на фактори, засягащи външната и вътрешна среда на МСП.

Фактори с глобален характер:

» интеграционните процеси във всички фази на производството и потреблението;
» непрекъснато разширяване на пазарите и техния транснационален характер;
» глобализацията в производството и бързият темп на развитие на техниката и технологиите в организацията;
» повишаване на ролята на МСП.

Фактори, засягащи външната и вътрешна среда, които могат да се групират.

» Производствените фактори: използване на производствените капацитети, удължаване жизнения цикъл на продуктите, гъвкаво управление на производствения асортимент, осъвременяване и постоянна иновация на производството, на бързо развитие на техническия процес;
» Пазарни фактори: растеж на националния пазар, навлизане на чуждия пазар, ориентиране към пазарна диверсификация, намаляване зависимостта от локализирането на един пазар;
» Конкурентни фактори: силата и възможностите на международната конкуренция;
» Финансови фактори: осигуряване на капитали, по-ефикасно управление на съвкупните разходи, по-бързо освобождаване на вложените средства, особено при по-добър финансов ливъридж, посредством различните форми на бизнес обединяване и бизнес сътрудничество, постигане на по-високи цели и по-голяма печалба на различните пазари;
» Организационни фактори: осигуряване на подкрепа и съучастие в различни цикли от дейноста на Мултинационалните организации, корпорации, акционерни дружества, консорциуми и др.

» Разширяване свободата за развитие инициативата на предприемачите и мениджърите – МСП до премахване на граничните бариери и създаване условия за икономически растеж;
» митнически съюз - страните участнички показват отказ от част от националния суверенитет в името на изграждането на една общност, включваща единен пазар, хармонизиране на стандарти, правила, закони, политики в преразпределението, социалното подпомагане, отбраната със цел сближаване.
» интеграция, която непрекъснато се задълбочава, изглажда всички различия и оставя само разнообразието от културни ценности, национални езици, различни възгледи за развитие на обществото, като постепенно се превръща в един цялостен организъм.

Многостранното сътрудничество се изразява в изработването на общи правила и принципи за взаимодействие в условията на глобализиращата се икономика. Тези правила и принципи представляват постигнатото съгласие за поемане на ангажименти от страна на членовете на световна организация за спазване на определена дисциплина. Те са в основата на системата за регулиране на глобализацията в интерес на всички участници в него.

Регионалните формирования са модел за управление (в определени граници). Те обаче са приложими само между страните от един регион с общо политическо, икономическо, културни и социално наследство.

Договаряните търговски споразумения между регионалните формирования (например ЕС и ЕАСТ) надхвърлят границите на търговията и се превръщат в споразумения за икономическо и политическо сътрудничество, подпомагащи обмена на финансов, технологичен и иновативен ресурс.

Разширяването на ЕС също е продиктувано от бързо развиващите се процеси на глобализация. Това, което обединява Европа и прави регионалното сътрудничество по-приемливо от глобалното, е по-ясната представа за взаимоотношението между пазарите в региона, за състоянието и развитието на общественото съзнание, за политическите процеси в него. Така нареченият „европейски социален модел" се старае да обедини ефективността на капиталистическото пазарно стопанство с осигуряващата по-голямо равенство разпределителна система и достатъчно свобода за индивидуална инициатива и изява на обществени организации.

Предприемачите печелят и покриват разходите си, но не е ясно как понасят загубите си. Алтернативата на предварителните сметки е, че предприемачеството е субективно критично взимане на решение в условията на несигурност. Тази оценка се отнася главно до решенията на бизнеса, когато възможните бъдещи постъпления са неизвестни. Оценката се различава от бдителността, иновативността, дързостта и лидерството. Тя трябва да се разглежда в реални обстоятелства. Докато бдителността с относително пасивна дейност, оценката е активна. Предприемачите са тези, които търсят печалба чрез активен стремеж за промяна. Те не приспособяват пасивно дейността си към известните вече очаквания или промени, които са ясни при определени обстоятелства. Те се стремят да се променят като направят възможно подобряването на собствените си условия и яростно се опитват да избързат и да се възползват от ситуацията.

Взимането на решения в условията на несигурност е предприемачество, независимо дали включва въображение, креативност и лидерство и е основно

условие за добро позициониране на МСП, ръководени от своите предприемачи /собственици/ в сферата на икономическите интереси на големите компании и корпорации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Р. Аврамов, "Комуналният капитализъм", Фондация Българска наука и култура, 2007 г.
2. Стоядин Савов и колектив, "Икономикс", 2ро издание "Тракия-М", 1998 г.
3. Л. Василева и колектив, "Основи на пазарната икономика", 1997 г. УНСС
4. Бъргър Бриджит, "Култура на предприемачеството", Университетско издателство "Стопанство", 1994 г.
5. Хр. Каменов, "Бизнес среда и малък бизнес", Свищов, 1997 г.
6. Коев Й., "Предприемачеството: теория и приложение в България", ИК "Тедина", Варна, 1996 г.
7. Коев, Йордан, "Основи на предприемачеството", ИК "Стено", Варна, 2012 г.
8. Доц. д-р Радостин Вазов "Предприемачество, иновации и мениджмънт - нови представи и подходи", Издателство на ВУЗФ "Св. Григорий Богослов", София, 2019 г.

331.556.43:334.72]:005.96(497.774/.777)
338.12:331.556.43(497.774/.777)

Проф. д-р Менде Солучневски
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

Проф. д-р Лидија Стефановска
БАС Институт за менаџмент Битола
Република Северна Македонија

Проф. д-р Марија Котевска Димовска
БАС Институт за менаџмент Битола
Република Северна Македонија

ФЛУКТУАЦИЈА ВО ФУНКЦИЈА НА ЕФЕКТИВНО И ЕФИКАСНО ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ЧОВЕЧКИТЕ РЕСУРСИ ВО ПРЕТПРИЈАТИЈАТА

АБСТРАКТ: Флуктуацијата е процес на самостојно напуштање на работното место или претпријатието поради незадоволство од работата или добивање на подобра шанса. Таа е реален спој на последната и првата функција на менаџментот на човечки ресурси: одржување и обезбедување, со одлука на самиот работник, а не на претпријатието. Флуктуацијата е трепкачот кој треба благовремено да се забележи за да не премине во аларм кој тешко може да се изгасне во претпријатието.
Флуктуацијата може да се разбере во позитивна и негативна конотација. Флуктуацијата на работници од едно претпријатие во друго во еден регион е негативна за развојот на претпријатието, но е позитивна за развој на регионот и го зголемува развојот на регионот. Пелагонискиот регион се соочува со интензивна флуктуација од едно кон друго претпријатие.

Предмет на овој труд да се даде кус преглед на флуктуацијата на човечките ресурси меѓу претпријатијата во Пелагонискиот регион.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: флуктуација, човечки ресурси, претпријатие.

FLUCTUATION IN FUNCTIONOF THE EFFECTIVE AND EFFICIENT SECURITY OF HUMAN RESOURCES IN THE ENTERPRISE

ABSTRACT: Fluctuation is the process of leaving the workplace or the enterprise because of dissatisfaction with work or getting a better chance. Fluctuation is a real blend of the last and first function of human resource management: maintaining and providing, by the decision of the worker himself, not the enterprise. Fluctuation is the turn signal that needs to be watched in a timely manner so as not to turn into an alarm that can hardly extinguish in the enterprise.
Effective providing and efficient management of human resources is the key skill of the enterprise and the key to sustainable development. But, these steps have a number of traps that the enterprise is not aware of until they experience them in their operations.

Fluctuation can be understood in positive and negative connotations. Fluctuation of workers from one enterprise to another in one region is negative for enterprise development, but it is positive for the region's development and increases the development of the region. The Pelagonia region faces intense fluctuation from one enterprise to another.
The subject of this paper is to give a brief overview of the fluctuation of human resources among enterprises in the Pelagonija region.

KEYWORDS: fluctuation, human resources, enterprise.

ВОВЕД

Флуктуацијата е процес на самостојно напуштање на работното место или претпријатието поради незадоволство од работата или добивање на подобра шанса. Флуктуацијата е трепкачот кој треба благовремено да се забележи за да не премине во аларм кој тешко може да се изгасне во претпријатието.

Ефективно и ефикасно менаџирање на човечките ресурси е најголемата вештина на претпријатието и клучот за одржлив развој. Но, овие чекори имаат низа стапици за кои не е свесно претпријатието се додека не ги искуси во своето работење. Затоа можеме да нагласиме дека флуктуацијата е резултат на неефективен и неефикасен менаџмент на човечки ресурси во едно претпријатие.

Трудот дава краток преглед на најбитните фактори кои доведуваат до флуктуација на човечките ресурси во претпријатијата со акцент на претпријата во Пелагонискиот регион на Република Северна Македонија.

ВЛИЈАНИЕТО НА ФУНКЦИИТЕ НА МЕНАЏМЕНТ НА ЧОВЕЧКИ РЕСУРСИ ВРЗ ФЛУКТУАЦИЈАТА НА ВРАБОТЕНБИ ВО ПРЕТПРИЈАТИЕТО

Обезбедување човечки ресурси како компонента на менаџментот на човечки ресурси е функција на усогласување на квантитативните и квалитативните потреби на работата во организацијата со компетенциите и потенцијалите на кандидатите и потребите на идните вршители на определени работни функции.

Развој на човечки ресурси како компонента на менаџментот на човечки ресурси е функција на екстерни промени кај вработените кои бараат ефективно и ефикасно задоволување на барањата на клиентите и интерни промени кај поединците кои спонтано се случуваат како искуствено учење, кое го зголемува работниот и креативниот капацитет на секој поединец.

Активирање на човечките ресурси е процес на трансформација на потенцијалот на секој извршител во потребна и соодветна работна акција.

Одржување на човечките ресурси подразбира задоволување на примарните, егзистенцијални потреби на вработените и соодветно остварување на принципот на праведност во размената меѓу организацијата и вработениот во нивниот заемен партнерски однос.[1]

За обезбедување на човечките ресурси основни критериуми се оние без кои работата на работното место не би можела да се извршува на задоволителен начин. Посакувани критериуми се оние кои е пожелно работникот да ги има на тоа работно место за што поефикасно извршување на работата, но не се пресудни за извршување на работата на задоволителен начин[2]. Процесот на избор е клучот на успехот на една организација. Ништо не е поважно за иднината на една организација од способноста таа да избере вистински луѓе кои ќе останат посветени да работат

1. Смилевски, Ц. Менаџмент на човечки ресурси (пилот верзија), Детра, Скопје, 2007, стр.55.
2. Tomson, R., Vestina rukovogenja, Beograd: Clio, 2000, str.197.

за неа. Погрешниот избор организацијата ја чини изгубено време: време кое се однесува на интервјуирање, вработување, обучување; изгубени пари: трошоци за плати, бенефициии и обука на вработените; и на крај изгубена продуктивност: заради презапослување на друга личност, намалена продуктивност на останатите работници во работата со несоодветниот работник итн[3].

ЗНАЧЕЊЕТО НА ОДРЖУВАЊЕ НА ЧОВЕЧКИТЕ РЕСУРСИ ВО ПРЕТПРИЈАТИЕТО

Во своето дело "Општ и индустриски менаџмент" Хенри Фајол. на почетокот на 20-от век еден од принципите на менаџментот истакнал дека е: „стабилност и постојаност на персоналот". Висок приоритет на менаџерите е да ги задржат вработените кои добро работат. Тоа значи да нема чести промени на персоналот, бидејќи тоа е сврзано со високи трошоци[4].

Одржување на човечките ресурси треба да обезбеди задоволување на примарните, егзистенцијални потреби на вработените и соодветно остварување на принципот на праведност во размената меѓу организацијата и вработениот во нивниот взаемен однос. Во иднина системот за наградување треба да тежнее кон воспоставување на единствен флексибилен, мотивирачки начин за наградување кој ќе биде важен поттикнувачки фактор за вработените во кој ќе се пронајде врската помеѓу индивидуалниот придонес на секој вработен со неговото заработено[5]. Здравјето и безбедноста на работниците, секогаш се главна тензија на работното место помеѓу работниците, менаџментот и работодавците што влијае врз продуктивноста и благосостојбата на вработените[6].

Ако тоа не се остварува на долг период работниците ќе си заминат од работното место на друго работно место или ќе си заминат од претпријатието. Најчеста причина за заминување од работното место, односно од претпријатието се: незадоволството од работата, платата, бенефициите, вознемирување, стрес итн.

Флуктуацијата на човечки ресурси предизвикува дополнителни трошоци на претпријатието за обезбедување нови работници. Финасиските трошоци се поголеми за поструччни поспецијализирани кадри. Анализата на флуктуацијата е неопходна не само за утврдување на стабилноста на работната сила туку претставува важен инструмент на менаџментот на човечки ресурси[7].

РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО ЗА ФЛУКТУАЦИЈА НА ЧОВЕЧКИ РЕСУРСИ ВО ПРЕТПРИЈАТИЈА ВО ПЕЛАГОНИСКИОТ РЕГИОН

Примерок на истражувањето: По случаен избор од повеќе претпријатија и од сите општини на Пелагонискиот регион се анкетирани 110 работници.

Од вработените се анкетирани 53 припадници од женски пол или 48,2% и 57 или 51,8% припадници од машки пол. Според возраст 34 или 30,9 % се на возраст до 30 години, 31 или 28,2% до 40 години, 24 или 21,8% до 50 години и 21 или 19,1% на возраст повеќе од 50 години. Според образование 40 или 36,4% со средно образование, 45 или 40,9% со високо образование, 18 или 16,4% магистри и 7 или 0,7 % доктори на науки. Работното искуство кај испитаниците е следно: 52 или 47,3 % до 10 години, 25 или 22,7% до 20 години, 12 или 10,9 % до 30 години и 21 или 19,1% повеќе од 30 години.

3. Trejsi, B., Zaposlite i zadrzite najbolje ljude, Beograd: Caligraph, 2003, str.18
4. Солунчевски, М., Вчков, Љ., Основи на менаџмент, МСУ, Св.Николе-Битола, 2019, стр.23
5. Kelvin C. Matering Human Resource Management, Palgrave, 2001,85-86.
6. Солунчевски М., Современ менаџмент во СЗС, МНД,2018 Битола, стр.130
7. Солунчевсјки, М., Вчков Љ., Основи на менаџмент (интерна скрипта) ,МСУ, Св, Николке-Битола, 2018, стр.217

На испитаниците им се поставени 4 прашања. Резултатите на посебните прашања можат да се анализираат според: пол, возраст, образование и работно искуство. За потребите на овој труд ќе ги презентираме резултатите добиени и вкрстени само според половата структура. Добиени се следните резултати:

На прашање, **1. Колку пати го имате променато работното место?**

Ова прашање беше условно. Испитаникот треба барем еднаш да го има променато работното место по сопствена одлука за да влезе во истражувањето.

Пол	Еднаш		Повеќе		Вкупно	
	Бр	%	Бр	%	Бр	%
Машко	20	18,2	37	33,6	57	51,8
Женско	20	18,2	33	30,0	53	48,2
Вкупно	40	46,4	70	63,6	110	100,0

Табела 1 Преглед на промена на работното место

Најголем број од испитаниците го имаат променето повеќе пати работното место и тоа 70 или 63,6 % наспроти 40 или 46,4% кои само еднаш го промениле своето работно место. Приближно подеднакво флуктуираат од работното место и претпријатието и лицата од машки и женски пол.

На прашање 2**. Колку претпријатија имате досега променато?** Поголемиот дел од испитаниците промениле повеќе претпријатија. Тоа се гледа во следната табела.

Пол	Прво		Второ		Повеќе		Вкупно	
	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%
Машко	7	6,4	21	19,1	29	26,4	57	51,8
Женско	6	5,4	19	17,3	28	25,4	53	48,2
Вкупно	13	11,8	40	46,4	57	51,8	110	100,0

Табела 2 Преглед на промена на претпријатија

Дел од испитаниците 13 или 11,8% се изјасниле дека ова им е прво претпријатие, а го промениле работното место во истото претпријатие. Од испитаниците еднаш го промениле претпријатието 40 или 46,4%, додека повеќе пати 57 или 51,8%. Промената на претпријатието е приближно иста и за лицата од машки и женски пол.

На прашање **3. Која беше причината да го промените работното место?** постојат повеќе причини за промена на работното место. Истите се претставени во наредната табела.

Пол	Нез.раб.		Нез.плат		Воз. РМ		Шанса		Друго		Вкупно	
	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%
Машко	17	15,5	18	16,4	0	0	17	15,5	5	4,5	57	51,8

Женско	8	7,2	15	14,6	0	0	23	20,9	7	5,4	53	48,21
Вкупно	25	22,7	33	30,0	0	0	40	36,4	12	10,9	110	100,0

Табела 3 Преглед на причини за промена на работно место

Незадоволство од работата за што се изјасниле 25 или 22,7 % и Незадоволство од платата со 33 или 30 % се подеднакво застапени причини кај испитаниците. Флуктуацијата како подобра можност е карактеристична за 40 или 36,4%, заради вознемирување на работното место никој не го напуштил работното место. За други причини се изјасниле 12 или 10,9% од испитаниците. Како други причини тие ги истакнале: оддалеченост на работното место од дома, немање превоз, оддвоеност од семејството и др. Незадоволството од работата е изразено повеќе кај лицата од машки пол, додека укажаната шанса е повеќе препознаена од страна на лицата од женски пол.

На прашање **4. Дали новото работно место го доживуваш како подобро од претходното?** испитаниците од двата пола во одговорите не се разликуваат.

Пол	Да		И да и не		Не		Вкупно	
	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%
Машко	29	26,4	20	18,2	8	7,2	53	51,8
Женско	28	25,4	20	18,2	5	4,6	57	48,2
Вкупно	57	51,8	40	36,4	13	11,8	110	100,0

Табела 4 Преглед на психолошка состојба од промена на работното место

Најголем број одговориле потврдно, дека новото работно место е подобро од претходното. Такво чуство имаат 57 или 51,8%. Има и такви кои се двоумат некогаш да, некогаш не, 40 или 36,4%. Мал е бројот на вработени кои заминале, а сметаат дека новото работно место е полошо. Такви чувства делат 13 или 11,8%.

ЗАКЛУЧОК

Флуктуацијата на вработените од работното место и претпријатието е индикатор за ефективно и ефикасно менаџирање на вработените. Флуктуацијата во претпријатијата во Пелагонискиот регион е реалност. Вработените од двата пола често самоиницијативно преминуваат од едно претпријатие во друго. Најчести причини се незадоволство од работата, од платата или препознаената подобра можност. Флуктуацијата влијае врз развој на економијата во регионот.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kelvin C. Matering Human Resource Management, Palgrave, 2001
2. Смилевски, Ц. Менаџмент на човечки ресурси (пилот верзија), Детра, Скопје, 2007, стр.55.
3. Солунчевски М., Современ менаџмент во Системот за заштита и спасување, МНД,2018 Битола, Солунчевски, М., Вчков, Љ., Основи на менаџмент, МСУ, Св.Николе-Битола, 2019
4. Tomson, R., Vestina rukovogenja, Beograd: Clio, 2000, str.197.
5. Trejsi, B., Zaposlite i zadrzite najbolje ljude, Beograd: Caligraph, 2003

331.103.1:159.944.4(497.7)"2014"
331.103.1:159.944.4(4-672EU)"2014"

Проф. д-р Синиша Цветковиќ
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

СОВРЕМЕН МЕНАЏМЕНТ НА СТРЕСОТ ВО ФУНКЦИЈА НА ПОВИСОКА ПРОДУКТИВНОСТ И ЗДРАВИ РАБОТНИ МЕСТА

АПСТРАКТ: Глобализацијата и технолошкиот напредок континуирано го трансформираат светот на работата, претставувајќи нови форми на организација на работата, работните односи и модели на вработување. Истовремено се случуваат промени во начинот на вработување изразени преку поголема флексибилност на работното време, скратено работно време, привремено вработување, договори на неопределено време итн. Сето тоа придонесува за зголемување на стресот и нарушување на физичкото и менталното здравје на вработените. Во овој труд преку анализа на одбрани индикатори се согледуваат актуелните состојби за примената на превентивни мерки за справување со стресот на работното место, во насока на обезбедување здрави работни места и раст на продуктивноста. При тоа, се користат податоците од меѓународното истражување за безбедноста и здравјето при работа и практиката на нивната примена (ESENER-2).

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: стрес, ризик фактори, менаџмент, превенција, мерки

MODERN STRESS MANAGEMENT IN THE FUNCTION OF HIGHER PRODUCTIVITY AND HELTHY WORKPLACES

ABSTRACT: Globalization and technological progress are continuously transforming the world of work, introducing new forms of work organization, labor relations and models of employment. At the same time, there are changes in the mode of employment expressed through greater flexibility in working hours, part-time work, temporary employment, fixed-term contracts, etc. All of this contributes to increased stress and impairment of the physical and mental health of employees. In this paper, through analysis of selected indicators, the current situation regarding the application of preventive measures for coping with stress in the workplace, in order to provide healthy jobs and increase productivity, is seen. In doing so, data from the International Occupational Safety and Health Survey and their application practices (ESENER-2) are used.

KEYWORDS: stress, risk factors, management, prevention, measures

ВОВЕД

Глобализацијата доведе до значителен економски раст и развој на економиите, но истовремено изврши силно влијание врз конкурентноста на компаниите, продуцирајќи зголемен притисок врз работните услови и загрозување на основните права на работниците. Технолошкиот напредок, дигитализацијата и појавата на интернетот, доведе до разновидни промени и

иновации во работните процеси, со што се дефинираа нови граници помеѓу работата и приватниот живот. Меѓутоа, небалансираниот однос помеѓу работата и приватниот живот предизвикува конфликти во семејството што негативно се одразува врз физичкото и менталното здравје на работниците.

Меѓународната организација на труд (МОТ), го дефинира стресот како штетна физичка и емоционална реакција која е предизвикана од нерамнотежата помеѓу примените барања и расположивите ресурси и способности на поединците, со цел да се справат со овие барања (ILO, 2016). Стресот се случува кога барањата на работното место не се совпаѓаат или ги надминуваат способностите, ресурсите, или потребите на работникот, или кога знаењето и способностите на поединецот или групата не се совпаѓаат со очекувањата на организациската култура на претпријатието. Стресот може да се дефинира како вознемирувачко животно искуство кое е пропратено со биохемиски, физиолошки и когнитивни промени, како и промени на однесувањето на вработените, во намера долгорочно да се прилагодат на ситуациите кои предизвикале некакви трауми или ги загрозуваат нивните животни функции (ILO, 2016).

ПРИЧИНИ ЗА ПОЈАВА И ПОСЛЕДИЦИ ОД СТРЕС НА РАБОТНОТО МЕСТО

Стресот кој што вработените го доживуваат на работното место се нарекува професионален стрес. Ваквата состојба кај вработените произлегува од постоење на одредено незадоволство и неприлагоденост на работното место, оптовареност со работата и од содржината на работните задачи. Позначајните фактори кои влијаат врз појавата на професионалниот стрес на работното место се: видот на работата, работното време, обем на работата, несообразност на содржината на работата, воведување нови стандарди и технологии, конфликтност на професионалните улоги, страв од губење на работата, лоши услови на работната средина, психолошко и сексуално вознемирување (EU-OSHA, 2016)[1].

Професионалниот стрес или стресот на работно место, за вработените претставува збир од штетни фактори, изразени како физиолошки, психолошки и бихејвиорални реакции во однос на барањата на работното место кога истите не се во склад со нивните можности, способности и потреби. Стресот вообичаено се манифестира низ специфични емоционални реакции на организмот на човекот, кои се јавуваат како одговор на различните штетни влијанија кои произлегуваат од содржината, организацијата на работа и работната средина. После долготрајно влијание на стресорите на работното место, неизбежна е појавата на здравствени нарушувања кај вработените.

Решавањето на проблемите со стресот на работното место е еден од предизвиците за обезбедување продуктивен и здрав работен век. Стресот има многу негативни влијанија, вклучувајќи циркулаторни и гастроинтестинални заболувања, други физички проблеми, психосоматски и психосоцијални проблеми, што резултира со ниска продуктивност. Влијанието на стресот врз здравјето може да варира во зависност од индивидуите. Високото ниво на стрес може да придонесе за појава на здравствени нарушувања чии вообичаени симптоми се: физички, ментални, емоционални, нарушено социјално однесување итн[2].

1. https://osha.europa.eu/en/themes/psychosocial-risks-and-stress
2. https://www.betterhealth.vic.gov.au/health/healthyliving/work-related-stress

ВЛИЈАНИЕТО НА СТРЕСОТ ВРЗ РАБОТНИЦИТЕ И ОДРАЗОТ ВРЗ ПРОДУКТИВНОСТА НА КОМПАНИИТЕ

Во две третини од компаниите во ЕУ, работниците се изложени на професионални ризици кои можат да предизвикаат здравствени нарушување. Околу една петина од работниците доживуваат стрес на работното место и проблеми со менталното здравје, за што сметаат дека е најсериозното прашање во врска со нивното здравје (EU-OSHA, E-guide, 2019). Негативното влијание на стресот врз деловните перформанси на компаниите се изразува преку директна загуба во работни денови поради отсуство на работниците од работа каде што причина се болест или повреди, создавање низок морал и мотивација, намалување на ефикасноста и ефективноста - што сето заедно води кон ниска продуктивност. Негативното влијание врз работниците се одразува врз нивното физичко и ментално здравје како и врз нивната благосостојба (EU-OSHA, 2018).

Долготрајната изложеност на стресните околности продуцира сериозни здравствени дисфункционалности кои имаат директен ефект врз работната способност на работниците што резултира со пад на продуктивноста. Исто така, за подобро сфаќање на стресот и неговото влијание врз продуктивноста, многу важно е да се земе во предвид и поширокиот социјален контекст. Стресорите потекнуваат и од надворешната социјална средина а условите на живеење особено придонесуваат за начинот како се доживува стресот. Тука станува збор за различни индивидуални проблеми кои поединецот ги има во семејството, во животната фаза низ која поминува, болест, стамбената и материјалната состојба, како и општествените и економските прилики.

Многу научни студии покажуваат дека влијанието на стресот поврзан со работата врз продуктивноста на претпријатието но и на пошироката економија, е значително (ILO, 2016; EU-OSHA, 2018). Стресот поврзан со работата сериозно може да влијае на општото ниво на достигнување на работниците во негативен контекст во однос на нивната ефикасност и прецизност на работата. Резултатите од многу истражувања можат да се сублимираат во следниве заклучоци: околу половина од вкупниот број отсуства од работа можат да се поврзат со стресот; намалените перформанси на работа како резултат на стресот чинат двојно повеќе отколку отсуствата од работа; стресот на работа може да продуцира до пет пати повеќе несреќи; околу една петина од ротацијата на вработените е последица од стресот на работа; отсуствата од работа предизвикани од стресот траат многу подолго отколку оние предизвикани од други фактори (EU-OSHA, 2019).

МЕРКИ И ПРОЦЕДУРИ ЗА МЕНАЏМЕНТ НА СТРЕС НА РАБОТНО МЕСТО – СОСТОЈБИ ВО РСМ И ЗЕМЈИТЕ ОД ЕУ

Во насока на ефикасно справување со стресот на работно место, многу важно е да се добијат сознанија, дали во претпријатијата/установите постои системски пристап за превенција и решавање на последиците од неговото влијание. Во продолжение ќе бидат разгледани состојбите во РСМ споредени со просекот на земјите од ЕУ 28, користејќи ја базата на податоци од спроведеното Европско истражување на организациите за новите и ризиците во подем (European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks ESENER-2).

Во спроведеното истражување до испитаниците поставени се следниве прашања: 1. Дали вашата организација има изработено акциски план за превенција на стрес на работното место; 2. Дали е воведена процедура за справување со

појава на физичко или психичко малтретирање; 3. Дали постои процедура во случај на појава на закани, злоупотреби или напади од страна на клиент, пациент, ученик или други надворешни лица.

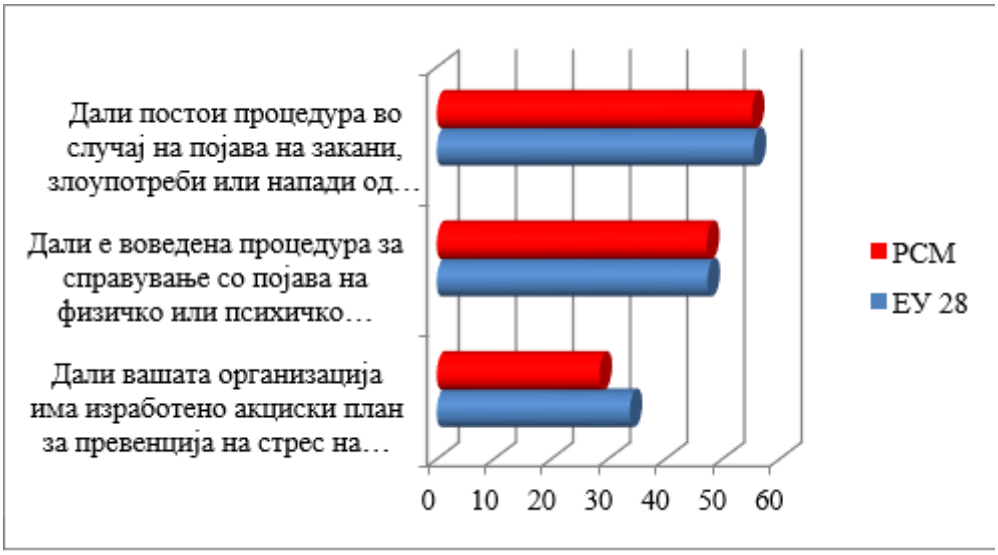


График 1: Процедури и планови за справување со стрес и психосоцијални ризици
Извор: https://osha.europa.eu/en/surveys-and-statistics-osh/esener/2014

Од графикот е евидентно дека РСМ по основ на Процедура во случај на појава на закани, злоупотреби или напади од страна на клиент, пациент, ученик итн., покажува достигнувања од (55%) скоро идентично како и просекот на земјите од ЕУ 28. Највисок резултат имаат Велика Британија 91.9%, Ирска 81.2%, Шведска 80.2% додека најслаби резултати бележат Италија 31.6%, Бугарија 29.1%, Унгарија 21.4%.

Најголемо заостанување РСМ бележи по основ на Изработен акциски план за превенција на стрес на работното место, каде што само 28.5% од компаниите изработиле план наспроти просекот на ЕУ 28 од 33.8%. Најдобри достигнувања имаат Велика Британија 59.8%, Шведска 52.8%, Романија 52.7%, Данска 51.9%, додека најлоши резултати покажуваат Хрватска 9.1%, Естонија 8.7%, Чешка 8.4%.

Следниот збир на индикатори се однесува на обемот и примената на соодветни мерки за превенција на психосоцијалните ризици. Поставени се следниве прашања: Дали во последниве 3 години вашата организација примени некоја од следниве мерки за превенција на психосоцијалните ризици: 1) Реорганизација на работата со цел да се намали работното оптоварување и притисокот од обврските; 2) Консултации на вработените со доверливи советници; 3) Воведување процедура за разрешување конфликти; 4) Интервенирање во случај на премногу долго и променливо работно време.

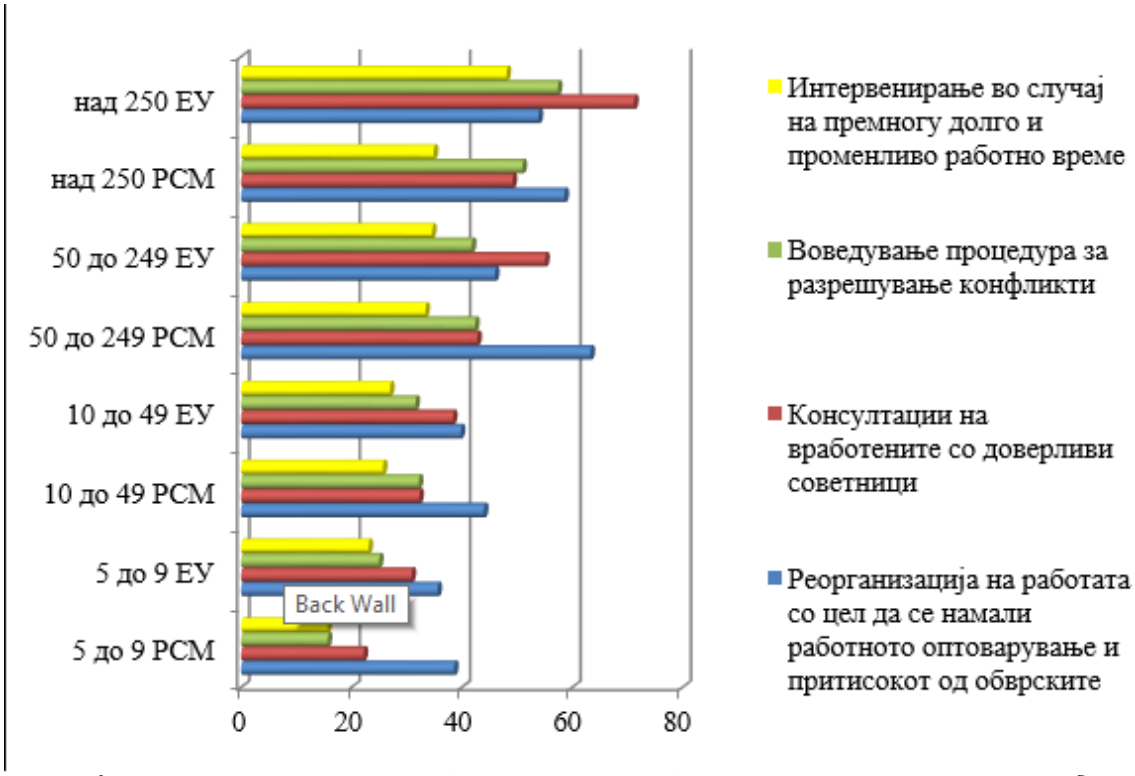


График 9: Мерки за превенција на психосоцијални ризици во зависност од големината на организацијата
Извор: https://osha.europa.eu/en/surveys-and-statistics-osh/esener/2014

Кај микро организациите со број на вработени од 5 до 9, најмногу применувана мерка за превенција на психосоцијалните ризици во последните три години е Реорганизацијата на работата, додека втора по обем применета мерка е Консултации на вработените со доверливи советници. Освен во делот на реорганизацијата на работата, кај другите мерки РСМ покажува послаби резултати во однос на ЕУ 28.

Кај малите организации со број на вработени од 10 до 49, се забележува ист распоред на приоритетите на употребуваните мерки за превенција на психосоцијалните ризици во последните три години како и кај микро организациите. Редоследот на спроведените мерки е идентичен а резултатите се приближно еднакви по вредност како кај РСМ така и кај земјите од ЕУ 28.

Во средните организации со број на вработени од 50 до 249, во РСМ најзастапена мерка со 63.3% е Реорганизацијата на работата со цел да се намали работното оптоварување и притисокот од обврските, додека кај ЕУ 28 со 55.1% најзастапена мерка се Консултации на вработените со доверливи советници. Останатите две мерки сосема идентично се применуваат како кај организациите во РСМ така и кај земјите од ЕУ 28.

Во големите претпријатија со над 250 вработени во РСМ со 58.6% најприменувана мерка за превенција на психосоцијалните ризици повторно е Реорганизација на работата. Кај земјите на ЕУ 28 со 71.2% најприменувана мерка се Консултации на вработените со доверливи советници. Останатите две мерки имаат сличен обем на примена.

Во РСМ, микро, малите, средните и големите организации, преферираат како мерка за превенција на психосоцијалните ризици да употребуваат Реорганизација на работата со цел да се намали работното оптоварување и притисокот од обврските. Во земјите на ЕУ 28, микро и малите организации, превенцијата на психосоцијалните ризици ја прават преку мерката Реорганизација на работата, додека средните и големите организации за превенција на психосоцијалните ризици повеќе преферираат Консултации на вработените со доверливи советници.

ЗАКЛУЧОК

Стресот поврзан со работата е препознаен и потврден како глобален проблем кој влијае на сите професии и сите работници, како во развиените земји така и во земјите во развој. Постојат голем број практични противмерки за ваквите проблеми, кои вклучуваат оптимизирање на надворешните оптоварувања (стресори) на работното место, дома и во заедницата, зголемување на способноста за справување со нивното влијание, како и зајакнување на системите за поддршка на работниците. Од суштинска важност за успешноста на која било програма за контрола на стресот на работното место е процесот за спречување на стресот да биде поврзан со проценка на ризикот. Важно е стресот да не се третира различно од другите ризици. Работодавачот мора да спроведе процена на ризик од која ќе произлезат промени. Политиката за спречување стрес на работното место не треба да биде одделен документ, а прашањето треба да биде интегрирано во целокупната политика за безбедност и здравје при работа на претпријатието.

Учеството и вклученоста на работниците, нивните претставници и синдикати, исто така се од суштинска важност за спречувањето на појавата на стрес на работното место. Идеалниот одговор на стресот е превенција на неговата појава. Најдобриот начин за справување со стресот на работното место, во поглед на стратегијата е да се совладаат психо-социјалните опасности во нивната суштина во работните услови, работната средина и организационата култура и работните односи во организацијата. Подигнувањето на свеста на работниците, нивната информираност и спремност да се соочат со освие ризици, создава здрава и безбедна работна средина, гради позитивна и конструктивна превентивна култура во рамките на организацијата, ги подига ангажираноста и ефективноста, го заштитува здравјето и благосостојбата на работниците и ја зголемува продуктивноста.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. EU-OSHA (2015), Second European survey of enterprises on new and emerging risks (ESENER-2) – Overview report: Managing safety and health at work, Publications Office of the EU, Luxembourg.
2. EU-OSHA (2018), Healthy workers, thriving companies - a practical guide to wellbeing at work, Publications Office of the EU, Luxembourg
3. EU-OSHA (2019), Managing stress and psychosocial risks E – guide, Publications Office of the EU
4. ILO, 2016, Workplace stress: A collective challenge, Turin – Italy
5. https://osha.europa.eu/en/surveys-and-statistics-osh/esener/2014

316.62:334.72].01

Александра Илиева, студент
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

АНАЛИЗА НА ЧОВЕЧКОТО ОДНЕСУВАЊЕ ВО ОРГАНИЗАЦИСКИОТ СИСТЕМ (ПРЕТПРИЈАТИЕ)

АПСТРАКТ: Проучувањето на организацијата како целина води кон откривање на нови практики во процесот на осознавање на клучниот извор – (најчесто) проблем чија трансформација има позитивен ефект врз целокупното функционирање. Свесното соочување и соодветните мерки кои се преземаат во процесот на третирање се неизбежни за надминување на потенцијалните закани. Сепак, денешниот опстанок и напредок на една организација зависи и од низа фактори кои треба прецизно да се предвидат. Заради тоа, неопходно е да се креира едноставен модел кој ќе биде адекватен на човековиот потенцијал, во насока на негово усогласување и насочување.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: организација, потенцијал, вработен.

ANALYSIS OF HUMAN BEHAVIOR IN THE ORGANIZATIONAL SYSTEM (ENTERPRISE)

ABSTRACT: Studying the organization as an entire lead to discovering new practices in the process of recognizing the key source - (most often) a problem whose transformation has a positive effect on overall functioning. Conscious coping and appropriate measures taken in the treatment process are inevitable to overcome potential threats. However, today's survival and progress of an organization also depend on a number of factors that need to be accurately predicted. Therefore, it is necessary to create a simple model that will be adequate to human potential in order to align and direct it.

KEYWORDS: organization, potential, employee.

Круцијалната задача на една здрава, функционална и пред сѐ општествено-профитабилна алатка лежи во потенцијалот на врската која се воспоставува во самиот процес на креирање вредности. Земајќи го класичниот и "непобитен" пат кон кој се стремиме повеќето во светот на пари - статус - влијание и немањето избор за "отскокнување", не нѐ прави иноватори, туку учесници. Гнилата супериорност руши економски вредности само заради неможноста да се создаде причинско-последичен систем кој ќе функционира (и надоградува) со помош на меѓусебна зависност од константно знаење. Доколку се има јасна претстава за постоењето на ресурсот (а сепак тоа да не се парите) и конкретни чекори за спроведување, тогаш може да се одвои вредноста која ќе се вложи во една економија. Кога велам вредност, мислам на невидливото наспроти видливото знаење кое е присутно во индивидуата, односно кандидатот за работа. Што ли губи, а што добива еден организациски систем (претпријатие)?

Трансформацијата која се одвива во процесот на создавање нови и неопходни вредности треба да се темели врз DISC[1] концептот - тест наменет за проценка на профилот на една личност. Доколку се земе предвид дека во организацискиот систем се присутни најразлични карактерни особини и дека се јавува сѐ почесто потребата од формирање на тимови, тогаш навременото осознавање и класифицирање води кон елиминирање на дополнителни конфликти кои би можеле да претставуваат слабости, т.е внатрешни фактори (како елементи од SWOT анализата). Во Табелата 1 е даден целосниот преглед на DISC тестот, почнувајќи од важни прашања како што се: вредноста за тимско работење, предности и закани, мотивираност, управување со времето итн. „За секоја минута потрошена во организирање, се заработува еден час[2]" - треба да биде основна девиза втемелена во процесот на функционирање на секој организацискиот систем и да се сфати на глобално ниво. Однесувањето во околината може да се изрази преку формулата B = f (P, E)[3] - модел на Левин кој, сметал дека променливите (P, E) можат да бидат заменети со специфични ситуации и лични карактеристики на индивидуата. Иако оваа формула е навидум апстрактна и теоретска, во практиката дава повеќе алтернативи за конкретни решенија. Неможноста да се отфрли социјалната психологија е голема предност која треба да биде позиционирана со цел да се објасни водството и динамиката во организацискиот систем. Интеракцијата помеѓу P и E треба да го вклучува принципот на современост, но не ја исклучува идејата дека минатото на една личност може да влијае на сегашната состојба во просторот. Трансформациското лидерство е клучно за креирање промени, а еден од начините за негово мерење е користењето на Прашалник за мултифакторско лидерство[4], кој пак, најчесто е комбиниран со Автентичен прашалник за лидерство[5] - за проценка на самосвесност, транспарентност, етика/морал и способност за процесирање. За непречено синхронизирање неопходна е соработката помеѓу вработените, т.е синергија која е основен крвоток на една организациска култура. Да се постигне консензус меѓу вработените, а притоа да се намалат потенцијалните конфликти нѐ наврака повторно на DISC тестот. Како да се реагира кога имаме профил на личност со високо D? Како да се обезбеди ефикасно насочување на работната динамика? "Доколку постои некоја тајна за успех, таа лежи во можноста да се согледа од друг агол и да се забележат нештата од аголот на таа индивидуа, исто како и од сопствениот агол[6]". Поради ова, најдобро ќе биде да се искористи флексибилноста од сознанијата на типовите на профил. Сеопфатноста и способноста за развивање на организациско чувство помага за усогласување на однесувањата како би се задоволиле личните, но и организациските достигнувања. Три работи кои се врзани за правилна перцепција се:

1. Јас не можам да ги променам другите со моето директно однесување;
2. Можам да се променам само себеси и
3. Кога јас ќе се променам, како одговор на тоа, другите исто така ќе се променат.

1. Акроним од Dominance, Influence, Steadiness и Conscientiousness. Според Википедија, 2020.
2. Бенџамин Френклин. Според Goodreads, 2020.
3. Каде однесувањето (B) е функција од личноста (P) и нејзиното однесување (E). Според Википедија, 2019.
4. Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ), има повеќе форми. Според Википедија, 2019.
5. Authentic Leadership Questionnaire (ALQ). Според Mind Garden, 2019.
6. Хенри Форд. Според Goodreads, 2020.

Понатаму, ќе се регулираат настаните со следниве чекори:

I. Препознавање на темпераментите со набљудување
II. Препознавање на потребите во односот со соодветниот профил (D, I, S или C)
III. Развивање на позитивни ставови
IV. Препознавање на подрачјата на опасност и
V. Преземање чекори за развој на сеопфатните профили

Овде ќе се задржам на вториот чекор кој е прикажан во Табела 2, бидејќи сметам дека најтешка задача на претпоставените им е да ги препознаат потребите на соодветниот профил. Наместо препознавање, тие најчесто реагираат со отфрлање или несоодветно поставување на членовите во групата или тимот. Секој профил (без разлика дали станува збор за D, I, S или C) има свој потенцијал, кој не треба да се занемари и дефинира како непотребен.

Со DISC тестот како алатка и моделот на Левин може да се развие можноста за организациско дизајнирање и креативност, отстапување на места на профили на личности кои се показател за потенцијални можности и пред сѐ – се разликуваат на автентичен начин. За успешно креирање платформа на вредности и знаења каде ќе нема простор за "хранење" на вообичаените конфликти е потребно усогласување на различните стилови на човечко однесување. Сепак, неизбежно е комбинирањето на различни методи и техники ако се зеде фактот дека секој организациски систем има различна структура во организацијата. Овие обработени алатки се само дел од низата на тестови и модели кои помагаат да се постигне продуктивноста на вработените.

РЕФЕРЕНЦИ

1. Rohm, R. (2013). A powerful way to understand using the DISC concept. Преземено на 26 февруари 2020 г.https://www.discoveryreport.com/downloads/understanding-people-disc-personality-traits.pdf
2. Martel, J. (2017). Can you hear me now? Improving communication and relationships at work with DISC. Преземено на 26 февруари 2020 г.https://cslinsession.cvlsites.org/files/2017/02/DiSC-CSL-in-Session_Feb2017-PDF.pdf
3. Википедија (2019). Lewin's equation. Преземено на 26 февруари 2020 г. https://en.wikipedia.org/wiki/Lewin%27s_equation
4. Википедија (2019). Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ). Преземено на 26 февруари 2020 г.https://en.wikipedia.org/wiki/Multifactor_leadership_questionnaire

ПРИЛОЗИ

Прилог 1: Табела 1. Разбирање на DISC концептот; Table 1. Understanding the DISC concept

	D	I	S	C
Вредност за тим (Value for team)	Презема иницијатива (Take the initiative)	Влијае на луѓето (Affects people)	Гради меѓусебни односи (Build mutual relationships)	Се фокусира на детали (Focus on details)
Основни предности (Basic advantages)	Јасна цел, фокусираност при извршување на работата (A clear goal, a focus on getting the job done)	Ентузијазам, мотивира и вклучува луѓе (Enthusiasm, motivates and involves people)	Вешт во одосите со луѓето (Skillful with people	Темелен и прецизен во анализирање на сите податоци (Thorough and accurate in analyzing all data)
Основни слабости (Basic weaknesses)	Неосетливи во односите спрема другите и нестрпливи (Insensitive to others and impatient)	Импулсивност, не обраќа внимание на детали (Impulsivity, not paying attention to details)	Може да го жртвува резултатот заради хармонијата, избегнува да презема иницијатива (It can sacrifice the result for harmony, avoids taking the initiative)	Премногу внимателен, што може да изгуби поим за време (Too careful, which can lose time)
Мотивираност (Motivation)	Резултати (предизвик, акција); Results (Challenge, Action)	Признавање (потврда, јавно признавање); Recognition (confirmation, public recognition)	Односи (почит); Relationships (respect)	Да биде исправен (квалитет); Be straight (quality)

Управување со времето (Time management)	Фокус на: сегашноста (ефикасно го троши времето, сака веднаш да премине на работата); Focus on: present (wastes time efficiently, wants to move to work immediately)	Фокус на: иднината (способност да премине на друга, најчесто нова работа); Focus on: future (ability to move on to another, often new job)	Фокус на: сегашноста (го поминува времето во дружење); Focus on: present (spends time socializing)	Фокус на: минатото (работи бавно, за да се осигури дека е исправен во работењето); Focus on: past (works slowly), to make sure it is working properly)
Комуникација (Communication)	Еднонасочна, не е добар слушател, започнува разговор, презема иницијатива (One-way, not a good listener, starts a conversation, takes the initiative)	Ентузијастична, влијателна, најчесто еднонасочна која може да ги мотивира другите (Enthusiastic, influential, often one-way, which can motivate others)	Двонасочна, добар слушател (Two-way, good listener)	Добар слушател, посебно кога се однесува на извршување на задачите (A good listener, especially when it comes to performing tasks)
Се чувствува (Feels)	Воздржано, независно (Abstained, independently)	Променливо, возбудливо (Changing, exciting)	Пријатно, пријателско настроено (Pleasant, friendly)	Внимателно настроено (Careful)
Носење на одлука (Decision Making)	Импулсивно (имајќи ја на ум целта); Impulsive (keeping in mind the goal)	Интуитивно (брзо, без разлика на добивањето или загубата на целта); Intuitive (fast, no matter the gain or loss of the goal)	Во врска со очекуваните информации од другите, носи побавно одлука; With regard to information expected from others, it makes a slower decision	Се двоуми (темелен, му требаат повеќе факти); Hesitate (thorough, need more facts)

Однесување под притисок (Pressure behavior)	Автократ (Autocrat)	Напаѓа (Attacks)	Попушта (Cracks)	Избегнува (Avoid)
Подобрување на ефикасноста (Improving efficiency)	Со слушање (By listening)	Со прекин/ стопирање на активностите (By stopping / stopping activities)	Со преземање на иницијатива (By taking the initiative)	Да се изјасне (To declare)

Прилог 2: Табела 2. Преглед на вториот чекор - препознавање на потребите во односот со соодветниот профил (D, I, S или C); Table 2. Overview of the second check - identification of needs in relation to the respective profile (D, I, S or C)

	D	I	S	C
Како да се однесувате спрема: (How to behave:)	Бидете директни (Be direct)	Бидете воодушевени (Be amazed)	Развијте меѓусебен однос (Develop a relationship)	Бидете аналитични (Be analytical)
Како да се увери: (How to make sure:)	Клучно прашање: ШТО? (Key question: WHAT?)	Клучно прашање: КОЈ? (Key question: WHO?)	Клучно прашање: ЗОШТО? (Key question: WHY?)	Клучно прашање: КАКО? (Key question: HOW?)
Како да се води и насочи: (How to guide and direct:)	Цели / резултати (Goals / results)	Групно / признавање (Group / recognition)	Групно / заедно (Group / together)	Цел / квалитет (Purpose / quality)
Како да НЕ се сложите (за да се поштедите од искомплицирани настани) со: / How to disagree (to avoid complicated events) with:)	Сложете се со нивните цели + тестирајте ги (Stick to their goals + test them)	Сложете се со нивната визија + дајте им време (Build on their vision + give them time)	На заеднички начин, уверете ги дека грешката нема да влијае на вашиот меѓусебен однос (Collectively, assure them that the mistake will not affect your relationship)	Вклучете ги фактите, ќе им стане јасно каде погрешиле (Include the facts, it will become clear to them where they were wrong)

303.3:304
334.72:304

Д-р Трајанка Макревска
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

СОЛИДАРНАТА ЕКОНОМИЈА И СОЦИЈАЛНИТЕ БИЗНИСИ

АПСТРАКТ: Со сè поголемата нееднаквост меѓу богатите и сиромашните во светот, треба да се превземат активности за отстранување на несовршеностите и на неправилностите на механизмот на пазарот. Основна тема на овие активности е да ги поврзат луѓето и да ги направат директно видливи едни на други со цел да се појави интегрираниот концепт на „економијата на солидарноста".
Овој труд ги претставува теоретските испитувања за тоа зошто и како поврзувањето на луѓето дава различни резултати од оние на пазарниот механизам. Адам Смит ја истакнува важноста на „сочувството" кај луѓето и улогата на „непристрасниот набљудувач" со цел да се контролираат "несовесните" пазари. Овие главни концепти ја формираат основата на економијата на солидарноста.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: солидарност, способност, информации, расудување, сиромаштија и нееднаквост, алтруизам, одржливост, пазарен механизам

SOLIDARITY ECONOMY AND SOCIAL BUSINESS

ABSTRACT: With an ever-greater disparity between the world's rich and poor, actions have been taken to remove the imperfections and remedy malfunctions of the market mechanism. An underlying theme of these activities is to connect people and make them directly visible to one another; thus the integrating concept of the "solidarity economy" emerges. This work presents theoretical examinations of why and how connecting people yields different results from those of the market mechanism alone. Adam Smith emphasized the importance of "sympathy" among people and the role of the "impartial spectator" in order to control otherwise reckless markets. These major concepts form the basis of the solidarity economy.

KEYWORDS: solidarity, capability approach, information, reasoning, poverty and inequality, altruism, sustainability, market mechanism

Дискусијата за социјалниот бизнис е актуелна веќе подолго време. Многу идеи за да се направи светот подобар беа ставени во пракса, во форма на социјален бизнис. Сепак, значењето на социјалните бизниси сè уште не е разбрано правилно. Различните форми на социјален бизнис играат важна улога во новото општество, бидејќи тоа би било начин да се поврзат луѓето повеќе отколку што тоа било случај претходно. Се очекува да се направи бизнис за решавање на проблемите во општеството на таков начин што ќе постигне одржливост и проширување на економските активности во исто време.

Коцептот за социјален бизнис се темели врз широка рамка, вклучувајќи го и микрокредитирањето. Социјалниот бизнис е компанија водена од кауза. Затоа социјалниот бизнис се дефинира не како добротворна организација, туку како компанија создадена да врши дејност со определени социјални цели и притоа

користи бизнис методи. Социјалниот бизнис се категоризира во два видови. Првиот вид е компанија која не треба да работи со загуба ниту да дели дивиденди и ја поседуваат сопственици или инвеститори, а профитот се реинвестира за да се прошири компанијата и да се подобри нејзиниот производ/услуга. Инвеститорите можат да ја вратат сумата на првичната инвестиција. Овој вид на компанија е наречен Тип1-социјален бизнис.

Другиот тип е компанија која остварува профит и е во сопственištво на категорија сиромашни граѓани директно или индиректно. Бидејќи целиот профит им се враќа на сиромашните, компанијата може да ја ублажи состојбата со сиромаштијата. Вака уредената компанија се нарекува Тип2-социјален бизнис.

Целта на бизнисот е да се намали сиромаштијата, или барем еден од повеќето проблеми (како што се образованието, здравјето, пристапот до технологија и животната средина) кои се постојана закана за луѓето и општеството- а не да се максимизира профитот. Компанијата ќе стане финансиски и економски одржлива.

Инвеститорите си ја враќаат само сумата на нивниот влог. Не се делат дивиденди откако се враќа првичната сума на инвестицијата..Кога сумата од инвестицијата е вратена, профитот од компанијата се користи за проширување и подобрување на компанијата.. Компанијата ќе се грижи за животната средина. Работната сила добива плата која е определена од пазарот, но со подобрени услови за работа.

Амартаја Сен во неговата книга (Идејата за правда) ја генерализира идејата за солидарноста од економски аспект.Според него солидарноста има суштинска вредност за животот на човекот затоа што таа ќе го подобри човековото здравје и среќа. Но, таа има поважна улога за правдата и за економијата. Како што тврди Сен, ни требаат повеќе информации за нашиот живот се со цел да се подобри истиот.

Со цел солидарноста да добие економска димензија потребно е појдовната точка да бидат меѓучовечките релации. Луѓето се поврзуваат меѓусебно на два начини, преку лични контакти и преку "етикетите" како носители на информацијата. И во двата случаеви, информациите заземаат важна улога за да се постигне целта.

Пристапот на способност е начин да ја прошириме нашата информативна база во различни аспекти во животот.

Доколку проблемите се предизвикани од ограничени информации, начин за решавање на проблемите е да се зголеми количината на информации. На пример, доколку на потрошувачите на кафе им се даде до знаење дека кафето што го консумираат се одгледува по цена на осиромашување на земјоделците на кафе и уништување на околината, постои можност потрошувачите да не изберат ефтино кафе дури и ако цените се пониски.

Фер трговијата и останатите сертифицирани произведувачи на кафе треба да ги користат своите серфтифицирани бизниси за да допрат до свеста на крајните потрошувачи при изборот на кафе или на било кој друг производ.

Ваквиот систем на етикети и сертификати промовира поврзување на земјоделците и потрошувачите и негува еден вид економија на солидарност. Голем број активности можат да бидат вклучени во категоријата солидарна економија, но тие имаат заедничка карактеристика по тоа што се обидуваат да ги решат проблемите што се предизвикани од пазарниот механизам, обидувајќи се да ги поврзат луѓето во различни форми.

Другото гледиште е тоа дека ние не претпоставуваме дека човечките суштества се себични. Ние сме човечки суштества кои се грижат за другите луѓе кои страдаат

од сиромаштија. Сепак, не можеме да го занемариме пазарниот механизам. За да ја направиме економијата на солидарност одржлива, потребни ни се бизнис методи.

Проблемите на пазарниот механизам може да ги класифицираме во две категории. Во првата категорија спаѓа сè она што механизмот на пазарот не може да го реши; а во втората категорија механизмот на пазарот е претставен како главен причинител кој доведува до сиромаштија и уништување на животната средина.

Адам Смит, кој е познат како татко на економијата, често се смета за привржаник на пазарниот механизам, но тој не мислел дека пазарниот механизам може да го реши секој проблем. Наместо тоа, Смит, како морален филозоф, имал идеја да го контролира со неговиот концепт за „непристрасен набљудувач".

Доколку механизмот на пазарот нè доведе до социјално непосакувана ситуација, тој сметал дека тоа треба да се провери од гледна точка на "непристрасен набљудувач". Треба да се биде поддржувач на принципите на пазарот ,но мора и да се води сметка и за етичките вредности, само со вакво балансирање односите во општеството се праведни. Наспроти Адам Смит, за жал денес рамнотежата е изгубена, а "невидливата рака" на пазарот делува прекумерно.

Пристапот за способност, се фокусира на она што луѓето можат да го направат и кое може да биде информативна база, наместо алатка, приход или ресурси.

Концептот за способност е создаден од страна на Сен за да се постигне човековата благосостојба преку она што луѓето „можат да го прават и можат да бидат" со цел да ја прошират нашата информативна база надвор од ограничените информации за пазарот.

Способноста претставува потенцијал кои го имаат луѓето во различни форми, но мора истиот да се стави во функција преку друг концепт наречен расудување. Расудувањето е акцелераторот којшто ќе го придвижи потенцијалот, во овој случај способноста, и притоа ќе го вклучи алтруизмот на кој се базира солидарната економија.

Теоремата за невозможност на Ароу истакнува дека не постои т.н. функција на социјална благосостојба која е унифицирана и може да биде показател за мерливоста на социјалниот аспект на различните општества. Со тоа светот прибегна кон пазарната економија бидејќи не можеше да се определи кое економско уредување е појдовната основа за солидарната економија.

Оттогаш, економијата се откажа од размислувањето за тоа каков вид на општество е добро за нас и само се концентрираше на докажување на супериорноста на пазарниот механизам. Ограничувањето на овој пристап е дека не можеме да ја надминеме Паретовата ефикасност.

И покрај тоа што економијата престана да размислува да го промени нашето општество на подобро, некои економисти сепак се обидоа да најдат решенија за надминување на теоремата за невозможност, а Сен беше еден од нив. Во неговата анализа, вистинскиот проблем е предизвикан од лошата содржина на информациите кои не можат да ја споредат економската корист за луѓето и тој се обиде да одговори на ова прашање.

Тој инсистираше на тоа дека човековата благосостојба не може да се мери соодветно со корисности и приходи, туку со тоа што луѓето можат да направат и што можат да бидат.

Во оваа смисла, тоа е опсегот на избор, или со други зборови, слобода, што вклучува не само политичка слобода, туку и економска. Ако ја разбираме човековата благосостојба во смисла на слобода, економскиот развој се мери и со слободата.

Затоа, сиромаштијата е состојба што не го достигнува минималното ниво на човековата слобода, што може да одговара на основните човечки потреби. Кога на овој начин ја дефинираме нашата информативна база, не можеме да се потпреме на пазарот, што исклучува многу информации што ни се потребни. Нашата проценка треба да го надмине пазарот. Ни требаат повеќе информации надвор од пазарот.

Со етикетата фер трговија, разменуваме важни информации за потребите на потрошувачите. Со користење на локална валута за размена на добра и услуги директно, луѓето добиваат повеќе информации за стоки и услуги што се тргуваат и произведуваат локално, а со тоа и за локалното население. На овој начин, пристапот за способност е тесно поврзан со економијата на солидарност.

Во економијата се претпоставува дека секоја личност ја максимизира единствено својата или нејзината корисна алатка. Оваа претпоставка беше многу корисна за да се направи економската теорија едноставна и лесна за разбирање. Сепак, изгуби нешто важно. Од друга страна, пристапот за способност ја напушта оваа претпоставка. И покрај тоа што пристапот за способност ја одбира можноста како фокусна варијабла, таа не инсистира на максимизирање на индекс на способност. Бидејќи способноста е изразена како збир на функции, потребен ни е индекс на способност ако сакаме да го максимизираме.

Но, многу е тешко или скоро невозможно за сите луѓе да се согласат само за еден индекс што ја рефлектира човечката различност. Во оваа ситуација, треба да се потпреме на образложена јавна дискусија. Така, расудувањето носи важна улога во пристапот за способност. Не постои едноставна формула или теорија што одговара на решението.

Она што ни треба е само споредба помеѓу алтернативите што ни се достапни. Не ни треба теорија што ни дава најдобро решение ако не можеме да го постигнеме во пракса. Пореален проблем е да се избере една од алтернативите кои може да се остварат. На пример, ако нашиот проблем е да избереме помеѓу ситуација во која на луѓето им недостасуваат основни способности како што се здравје и образование и ситуација во која луѓето ги задоволуваат тие способности, лесно би се согласиле која треба да избереме.

Сепак, теоријата или пристапот треба да ја земат предвид таквата различност. Прилично е опасно да се бара теорија со игнорирање на таквата различност.

Мора да ја прифатиме различноста на реалноста, наместо да ја запоставуваме. Сен инсистира на користење на можноста како наша информативна база, но тој не инсистира на тоа да ја максимизира. Едно лице може да претпочита да придонесува за социјални цели, како што е искоренување на сиромаштијата, наместо да ја максимизира својата лична корист. Тој или таа може да ја жртвуваат сопствената благосостојба за да им помогнат на сиромашните луѓе. Постојат различни причини зошто луѓето би вклучиле алтруистички мотиви во нивното дејствување.

Дали е возможна одржливоста на солидарноста во пазарната економија во услови на невозможност на елиминација на пазарните сили.

Што се однесува до фер трговијата, таа може да биде одржлива сè додека потрошувачите се подготвени да платат повисоки (и поправични) цени за производите, а земјоделците да произведуваат производи што се доволно конкурентни со другите производи на пазарот. Во некои случаи, солидарноста

може да биде попродуктивна од изолираниот индивидуализам.

Повисоката продуктивност преку солидарноста може да се објасни и со користење на теоријата на игри. Поголема придобивка од соработката може да се добие во некои поставки во теоријата на игри, но теоријата на игри во суштина претпоставува индивидуални играчи. Економијата на солидарност го вклучува и го почитува алтруистичкиот аспект на човековите карактеристики со и надвор од индивидуалистичкиот аспект, што претставува критична разлика помеѓу солидарноста и теоријата на игри.

Со цел да се надминат недостатоците на пазарниот механизам, коишто стануваат се поизразени со засилената глобализација која донесе многу искривена и еднострана светска економија, треба да се напушти идејата за себичен економски човек, чиј фокус е само-интересот и вниманието да се насочи кон избалансирана и природна концептуализација на човечките суштества, т.е. алтруистичкото човечко суштество во новата економија.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Noriatsu Matsui Yukio Ikemoto (2015) Solidarity Economy and Social Business New Models for a New Society Springer Tokyo Heidelberg New York Dordrecht London ,1-107
2. Arrow KJ (1951) Social choice and individual values (1963), 2nd edn. Yale University Press, London
3. Sen A (1999) Development as freedom (2001), 2nd edn. Oxford University Press, New York
4. Sen A (2009) The idea of justice. Harvard University Press, Cambridge
5. Smith A (1759) The theory of moral sentiments (2002). Cambridge University Press, Cambridge
6. Smith A (1776) An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations (1982). University of Chicago Press, Chicago
7. Wilkinson R (2009) The impact of inequality. The New Press, New York; Routledge, London
8. Banerjee AV, Duflo E (2011) Poor economics: a radical rethinking of the way to fight global poverty. PublicAffairs, New York
9. Mosley P, Steel L (2003) Microfinance, poverty and social exclusion in north and south.
10. Mosley P, Dowler E (eds) Poverty and social exclusion in north and south: essays on social policy and global poverty reduction. Routledge, London
11. Sen A (1999) Development as freedom. Alfred A. Knopf, New York
12. Sharif I, Wood G (eds) (2001) Challenges for second generation microfinance: regulation, supervision and resource mobilization. The University Press Limited, Dhaka
13. Smith P, Thurman E (2007) A billion bootstraps: microcredit, barefoot banking, and the business solution for ending poverty. McGraw-Hill, New York
14. Yunus M (2007) Creating a world without poverty. PublicAffairs, New York
15. Yunus M (2010) Building social business: the new kind of capitalism that serves humanity's most pressing needs. PublicAffairs, New York

331.5.024.5:005.96(497.7)
314.15-026.49(497.7)"1995/2015"

Доц. д-р Ѓоко Стрезовски
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

МЕНАЏИРАЊЕ СО ЧОВЕЧКИТЕ РЕСУРСИ ОД АСПЕКТ НА СПРЕЧУВАЊЕ НА ПОЈАВАТА НА ОДЛИВ НА МОЗОЦИ КАКО ОСНОВА ЗА СТАБИЛИЗИРАЊЕ НА СОСТОЈБИТЕ НА ПАЗАРОТ НА ТРУДОТ

АПСТРАКТ: Силните миграциски движења, предизвикани најчесто од егзистенцијални причини и кои според траекторијата, обично се одвиваат од помалку кон посилно развиените општествени системи, покажуваат дека динамичните глобализациски процеси кои незапирливо се интензивираат на светско ниво, очигледно, не ја одминуваат ниту нашата држава.
Според неодамна изнесените податоци од Државниот завод за статистика, за прв пат во поновата историја, во 2019 година, во Република Македонија бројот на починатите бил за речиси 3,5% поголем од бројот на новородените лица. Според податоците пак, претставени на угледниот „The Economist", земјава се наоѓа на непопуларното осмо место во светот според интензитетот на одливот на мозоци (brain drain). Генерално, иселувањето е најизразено кај младите високообразовани кадри, стручњаци во разни научни области, магистри и доктори на науки, односно кај најголемиот човечки потенцијал со кој располагаме како држава, најзначајните кадровски ресурси, од кои, секое поединечно напуштање, ја чини државата по 15.848 евра на годишно ниво. А, според последните истражувања поврзани со појавата, дури 78% од студентите од завршните години на високообразовните установи во земјава, се изјасниле дека својата иднина ја гледаат надвор од Македонија.
Имајќи го претходноизнесеното во предвид, базична интенција на овој труд е не само таксативно да се регистрираат жариштата на појавата и да се утврдат елементарните причинители, туку и да се даде скромен придонес во правец на промовирање на менаџмент-политики за ублажување на процесот на масовен одлив на најталентираните и најквалитетните високообразовани кадри од државата, како предуслов за стабилизирање на изместените состојби на пазарот на трудот.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: Глобализација, одлив на мозоци, високообразовани кадри, менаџмент-политики, пазар на трудот.

MANAGEMENT OF HUMAN RESOURCES FROM THE ASPECTS OF PREVENTING THE BRAIN DRAIN AS A BASIS FOR STABILIZING THE LABOR MARKET CONDITIONS

ABSTRACT: The strong migration movements, often caused by existential causes and which, according to the trajectory, tend to move from less to more developed social systems, show that the dynamic globalization processes that inevitably intensify on a global scale do not even avoid our country.
According to recent data from the State Statistical Office, for the first time in recent history, in 2019, the number of deaths in the Republic of Macedonia was almost 3.5%

higher than the number of newborns. According to the data presented in the prestigious "The Economist", the country ranks eighth in the world in terms of brain drain intensity. In general, emigration is most prominent among young highly educated people, experts in various fields of study, masters and doctors of sciences, with the greatest human potential available to the state, the most significant human resources, of which, every single emigration, costs the state 15.848 euros annually. And according to the latest research related to the phenomenon, as many as 78% of the students in the final years of their university education in the country, stated that they see their future outside Macedonia.
Taking into consideration these facts, the basic intention of this paper is not only to register hotspots and determine the elementary causes, but also to make a modest contribution to promoting management policies to mitigate the mass outflow process of the most talented and of the highest quality educated experts in the country, as a precondition for stabilizing the dislocated situation on the labor market.

KEYWORDS: Globalization, brain drain, highly educated experts, management policies, labor market.

ГЕНЕЗА НА ПОЈАВАТА НА ИСЕЛУВАЊЕТО ОД МАКЕДОНИЈА

Иселувањето на населението од македонските простори, низ историјата има свои карактеристични обележја и специфики. Уште во втората половина на 19-от век, притиснати од лошите економски состојби, но и како резултат на исклучително сложените општествено-политички бранувања на Балканот и во Европа, македонските граѓани (исклучително машката популација) започнале да ги напуштаат своите родни огништа и да мигрираат главно во соседните земји (Србија, Романија, Бугарија...), пред се', со цел да обезбедат елементарни егзистенцијални услови за своите семејства кои останувале да живеат тука.

Почетокот на 20-от век се совпаѓа со периодот кога благодарение на новосоздадените транспортни предуслови, нашите граѓани, повторно од егзистенцијални причини, започнале да мигрираат најпрвин кон земјите од Јужноамериканскиот континент, а потоа и во САД, Канада и Австралија, што доби помасовен карактер во годините од втората половина на 20-от век. Во тој период, паралелно со иселувањето на македонските граѓани во тие земји, бележиме помасовни мигрирања на нашите луѓе и кон земјите од Западна Европа, главно кон Германија, Швајцарија, Австрија, Италија, Скандинавските земји итн. Заедничко обележје за миграциските движења на македонските граѓани во овој период е тоа што генерално се иселувале луѓе без или со понизок степен на образование, кои главно работеле физички работи во западноевропските компании.

Меѓутоа, денес, особено во текот на последниве 2-3 децении, сведоци сме на една дијаметрално спротивна состојба, кога Македонија ја напуштаат главно високообразовани кадри, магистри, доктори на науки, специјалисти во многу области, посебно во областа на медицинските, електротехничките и информатичките науки. Ваквите миграциски движења денес, многу помалку се од егзистенцијална природа, туку многу повеќе се резултат на глобалните миграциски текови и општествено-економски околности на светско ниво. За жал, денес како држава и како општество, го губиме најголемиот човечки потенцијал со кој располагаме, односно, неповратно си заминуваат од земјава најзначајните човечки и кадровски ресурси.

СОСТОЈБИТЕ СТАНУВААТ АЛАРМАНТНИ

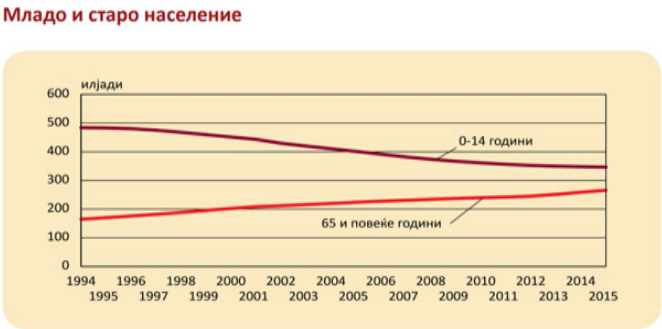
Македонија се соочува со т.н. „бела чума", незпирливо и во загрижувачки размери. Економистите предупредуваат дека доминантна категорија на оние што заминуваат од земјата се невработените млади луѓе, што веќе негативно влијае врз севкупната состојба на пазарот на трудот, но и врз глобалните демографски движења во Република Македонија. Крајно загрижувачки е податокот кој што неодамна го објави Државниот завод за статистика, според кој, за прв пат во македонската историја, во 2019 година бројот на починати е поголем од бројот на новородени за околу 3,5%, односно, за прв пат имаме состојба на негативен природен прираст, кој упатува на демографска деградација на населението во државава.

Не помалку загрижувачки се податоците кои укажуваат на континуираното „стареење" на населението во земјава. Појава која е присутна во развиениот свет, а која неодминливо, се' поинтензивно се наметнува и на нашите македонски простори. Населението во светски рамки постојано старее. Прогнозите на Обединетите нации се дека до 2050 година едно од шест лица ќе биде над 65 години, за разлика од 2019 година кога едно од 11 лица било на истата возраст. Стареењето на населението е уште поизразено во Европа, каде што според податоците на „Евростат", во 2018 година едно од пет лица било на оваа возраст, а прогнозите се дека до 2050 година постојано ќе се зголемува бројката на стари лица, што алармантно укажува дека државава наскоро може да се се соочи со недостиг на работна сила, недостиг на капацитети за социјално згрижување, како и недоволно развиени социјални услуги. Недостигот или намалувањето на бројот на вработени, а порастот на бројот на пензионери, ќе создаде дополнителни проблеми и во прибирањето средства за исплата на пензиите.

Статистичките показатели за движењето на младото и старото население од 1994 до 2015 година во земјава е потврда на овој процес, кој пред се' е светски глобален тренд.

Во 1994 година, стари лица со над 65 години имало околу 160 илјади, а во 2015 околу 260 илјади. Бројот на млади до 14 години, пак, е во постојан пад. Во 1994 година бројот на млади е близу 500 илјади, а во 2015 околу 350 илјади, покажуваат податоците од илустрацијата на Државниот завод за статистика, објавена во публикацијата „25 години независна Македонија".

Освен што заминува обучен и образован кадар, Македонија се соочува и со феноменот на т.н. „потенцијална миграција" кој, според Министерството за образование и наука, достигнува особено загрижувачки размери последнава деценија. Имено, сè поголем број млади високообразовани луѓе, како и студенти на последните години од студиите, сериозно размислуваат или планираат да заминат во странство.



Граф.1: Движење на најмладата и највозрасната старосна група во Македонија во последните 20 години

Престижниот светски магазин „The Economist", неодамна објави инфографикон на својот линкдин-профил врз основа на податоците од Извештајот за глобална конкурентност на Глобалниот економски форум за 2018 година, каде меѓу земјите со најголем одлив на мозоци, Македонија се најде на непопуларното осмо место во светот, главно во конкуренција на земји од регионот и од Африка.

На алармантноста на состојбата со одливот на млади и образовани луѓе укажува владиниот документ „Национална стратегија за вмрежување, соработка и намалување на одливот на високообразовани и стручни кадри 2013-2020 година". Речиси 30% од високообразованите луѓе во Македонија, живеат и работат во странство, а речиси 80% од студентите во завршните години на студиите на техничките факултети размислуваат или планираат да заминат од земјата. Вкупниот број наши сограѓани кои денес престојуваат во странство е мошне голем и може да се процени на околу 447.000 лица, што претставува речиси 22% од вкупното население во 2010 година, при што, проценката на Светска банка е дека надвор од Македонија живеат и работат повеќе од 29% од високообразованите лица. Во наведениот стратешки документ се посочува и тоа, дека за само една година (2018-2019), бројот на млади работоспособни лица во нашата држава се намалил за 12.548.

Показател кој може да упатува на иселување, според економистите, е намалувањето на работната сила, особено кај луѓето на возраст од 15 до 24 години и од 25 до 49 години. Според сумираните статистички податоци за 2015 година, бројот на работоспособни лица на возраст од 15 до 24 години се намалил за 2.412, а на оние на возраст од 25 до 49 години за 10.136, или, само за една година, понудата на работна сила на пазарот на трудот во Република Македонија се намалила за 12.548 луѓе, само од овие две старосни категории.

ПРИЧИНИ ЗА МИГРИРАЊЕТО НА МЛАДИТЕ ВИСОКООБРАЗОВАНИ КАДРИ ОД МАКЕДОНИЈА

Во новообјавената „Национална стратегија за млади 2016-2025 година", како најнов стратешки документ изработен од Министерството за образование и наука, се укажува дека еден од клучните проблеми со којшто се соочуваат младите во земјава е високата стапка на т.н. „младинска невработеност", која во 2015 година кај младите од 15-24 години изнесувала 48,2%. Овој проблем, според Министерството, е тесно поврзан со финансиската состојба и влијае врз низа други прашања поврзани со квалитетот на животот. Загрижувачки, според стратегијата, е и процентот на млади кои не се вклучени во образование, работа или обука, а кој во 2013 година изнесувал речиси 30%. Од факултетите чиишто кадри најчесто заминуваат да работат во странство, велат дека голем дел од нивните студенти наоѓаат работа во првите три месеци по дипломирањето, но, за да се задржат на тоа работно место важно е какви услови ќе им се понудат.

Група студенти од ФИНКИ, кој е еден од најтрактивните факултети од каде што заминуваат млади луѓе, направи истражување посветено токму на заминувањето на младите. Во анкетата која ја спровеле меѓу 302 студенти од факултетот, дури 251 студент (83%) изјавил дека би отишол да учи во странство кога би имал можност, а само 51 од нив (17%) рекле дека ќе останат во Македонија. Отсуството на перспективност, според анкетираните студенти на ФИНКИ, е една од клучните причини за заминување од Македонија.

Загрижувачки тренд покажува и последната студија на Фондацијата„Фридрих Еберт" која е повеќе посветена на иселувањето, односно миграцијата. „Половина

од младите во Македонија сакаат да заминат во странство, а дури една третина од нив воопшто и не помислуваат некогаш да се вратат дома. Бесперспективноста, политичката неизвесност и длабоката партизираност се главните фактори кои ги демотивираат младите да ја планираат својата иднина во Македонија, а дури 67% од испитаниците во анкетата се жалат на финансиски проблеми и не веруваат дека по образованието ќе најдат работа“ – меѓудругото стои во студијата.

Ранг	СТУДЕНТИ	ПРОФЕСОРИ	КОМПАНИИ
1.	ниските плати	ниските плати	економска нестабилност и неизвесност
2.	економска нестабилност и неизвесност	ограничени можности за работа во нивната област на специјалност	малку можности за напредок во кариерата
3.	малку можности за напредок во кариерата	економска нестабилност и неизвесност	ниските плати
4.	политички притисок	оддалеченост од важните истражувачки центри и напредокот	ограничени можности за работа во нивната област на специјалност
5.	недостаток од финансиски средства и можности за започнување на свој бизнис	недостаток од финансиски средства и можности за започнување на свој бизнис	

Таб.1: Најважни причини за иселување од Македонија во странство

Во студијата е потенцвирано дека главната причина поради која се отселуваат младите, односно 74 % од нив бараат подобра работа во странство. Како втора причина се јавува моментот дека тие се фрустрирани од политичката ситуација, односно 36 % од испитаниците го споделиле тоа мислење. Од друга страна, најчесто младите се враќаат во државата поради носталгија, како и поради започнување сопствен бизнис што треба да се земе предвид од страна на институците за да преземат мерки и да ги привлечат младите да инвестираат во сопствената земја. Според ова истражување, политичките состојби во земјата, честите политички кризи и нестабилноста се фактори кој дополнително влијае врз одлуката на младите да ја напуштат земјата.

Генерално погледнато, може да се резимира дека основни причини за интензивирањето на појавата на одливот на мозоци од земјава се: недоволното издвојување буџетски средства за образованието; оддалеченоста на функционалните истражувачки центри; затвореноста на научните институти; вработувањето на некомпетентни лица на несоодветни позиции; политизираноста и целосната партизираност на политиката на вработување, како и во самиот процес на образование; безперспективноста на младите како производ на наведените состојби; исфрустрираноста на младите високообразовани кадри од севкупните општествено-политички состојби; како и основната причина - егзистенцијалната.

ЗАКЛУЧНИ СОГЛЕДУВАЊА ВО ВИД НА ПРЕДЛОГ-ПОЛИТИКИ, ОБЛАСТИ НА ДЕЈСТВУВАЊЕ И МЕРКИ ЗА НОРМАЛИЗИРАЊЕ НА СОСТОЈБИТЕ

Единствените два стратешки документи кои нашата држава ги донесе последниве две децении со цел да ги развива младинските политики и да се справи со проблемите на младите, ставајќи го фокусот врз процесите кои се однесуваат на вработувањето, перспективата на младите во државава, како и надминувањето на проблемот со одливот на мозоци како дел од стратегијата за воспоставување стабилност на пазарот на трудот се: „Националната стратегија за вмрежување и соработка со високо образовани и стручни кадри 2013 – 2020" и „Националната стратегија за млади 2016 – 2025". Меѓутоа, иако се работи за документи од стратешко значење, сепак, сведоци сме на недоволна и нецелосна имплементација на истите, што е резултат на глобалните општествено-политички и економски движења и околности, но и на отсуството на капацитети и посветеност на нашето општество во справувањето со есенцијалните проблеми на младите.

Предлог-мерките и политиките понудени во трудов, се систематизирани во неколку групи, од кои секоја од свој аспект би дала соодветни резултати во подигнувањето на нивото на функционалноста на системот во насока на решавањето на овие круцијални проблеми.

1. Демографски политики

Проблемот со одливот на мозоци е толку комплексен што не може да се даде едно изолирано решение. Но, најпрво, не можеме да креираме мерки и политики без точни бројки и статистики, па така, најприоритетно е да се „преброиме" преку попис на населението, но и преку развивање на функционален систем за следење на мобилноста на граѓаните, вклучувајќи ги младите, кој ќе покажува колку од нив си заминуваат, колку привремено, а колку трајно, но и со каков „капитал" се враќа секоја индивидуа и на кој начин може да се искористи истиот за развој на нашето општество.

Меѓусекторската соработка и стратешкиот пристап се клучни за адресирање на овој предизвик. Не постои една одговорна институција и не постои една клучна политика. Ефективен пристап за надминување на овој предизвик е единствено преку соработка помеѓу различните институции, од различни ресори, но и вклученост на граѓанскиот сектор и самите млади. Дополнително, клучно е да постои детална анализа и сеопфатна стратегија. Без детална, национална анализа за состојбата и причините кои доведуваат до зајакнување на овој негативен тренд на одлив на мозоци, речиси е невозможно да се креираат квалитетни и ефективни политики и мерки. Но, исто така, ефектот би бил минимален доколку се бара решение на едно прашање, притоа игнорирајќи ги сите останати прашања и предизвици кои доведуваат до оваа појава.

Спречување на одливот на мозоци не е ограничување на младинската мобилност. Она што е од голема важност да се запамети е дека мобилноста на младите мора да се гарантира. Заминувањето на младите во други земји за доедукација, доквалификација или од која и да е друга причина, може да биде од голем бенефит за младиот човек во насока на градење на самостојност и независност, но и од бенефит за државата доколку истиот тој млад човек се врати и го инвестира стекнатиот интелектуален капитал назад во својата земја.

Во овој контекст, би ги сместил и т.н. демографски мерки, односно мерките кои би требало да ги преземе и реализира државата во насока на стимулирање на младите за склучување на бракови и создавање семејства, со посебен акцент

врз создавањето многудетни семејства. Ова е од особен интерес од причини што демографските движења во Македонија последниве децении се значително успорени, односно, природниот прираст во повеќето делови на државата има негативен тренд, што доведува до состојба каде населението старее, се раѓаат се' помалку деца, а младите се' поретко се одлучуваат да склопуваат бракови и да создаваат семејства, особено во продуктивниот период. Ова меѓудругото доведува и до сериозен недостиг на популација, посебно од групата на работоспособно население и тоа има страшен импакт во се' поголемиот недостиг на работна сила.

Мерките од овој корпус на стимулативни активности би требало да се преземат од страна на заедницата (Владата, општините, верските заедници и сл.), на начин што би се одвојувале материјално-финансиски средства за помагање на склучен брак (на пример, до 30-годишна возраст), финансиско стимулирање на секое новородено дете со драстично зголемување на износите на стимулативните средства за новородено трето, четврто дете итн.

2. Политики во областа на образованието

Во функција на подигнувањето на квалитетот на образованието, базичната констатација говори дека во Република Македонија нема стратешки пристап во научните истражувања. Квалитетот на истражувањата треба да се подигне на многу повисоко ниво, а за подигнувањето на квалитетот на образованието, мора да бидат земени во предвид повеќе индикатори. Всушност, не треба да биде цел просто објавување на стручни и научни трудови во списанија со импакт-фактор, туку треба да се поведе посебно внимание на тоа, овие трудови да имаат апликативен карактер и импакт врз севкупните општествени состојби. Со еден збор, тие треба да предизвикаат некакво општествено влијание и да се насочени кон некој од сегментите на општествениот развој. Фактот дека ниту една високообразовна институција од Република Македонија не е рангирана меѓу првите 2.000 универзитети на Шангајската листа, доволно зборува за императивот кој стои пред нас како општество, дека состојбите со квалитетот на нашиот образовен систем не е на посакуваното ниво и дека на тој план многу сериозно треба да се работи во периодов кој претстои.

Во овој сет мерки и активности, посебно внимание треба да се обрне на воспоставување поинтензивен дијалог помеѓу бизнис-секторот и образованието, односно, создавање поголема кохерентност на овој план. Сведоци сме на состојба каде ваквите релации во нашата држава се на исклучително ниско ниво, а тоа мора да се поправи со воспоставување на ваков вид соработка, од проста причина што бизнис-секторот го црпи кадровскиот потенцијал единствено од образовните институции и тој точно знае во секој момент кои профили и каков кадровски потенцијал му се потребни во функција на создавање одржлив развој на целокупната економија во државата. Меѓудругото, овие мерки би се состоеле во заедничко планирање на бизнис-заедницата и образовниот систем на идните кадри и нивната профилација, воведување на процеси на доедукација и преквалификација на одредени профили итн.

Во овој контекст, заедницата треба посебно да се ангажира во насока на издвојување и доделување средства во вид на стимулации за младите кои ќе се одлучат да отворат свој бизнис и активно да се вклучат во бизнис-секторот. Дел од таквите мерки би биле и организирањето обуки, едукации и стручна помош за идните млади бизнисмени во смисла на нивно охрабрување во процесот на нивно активното вклучување во светот на бизнисот.

3. Институционално-легислативни мерки и политики

Во оваа група мерки и политики, на водечка позиција би ги сместил легислативните (законските) политики. Во прв ред, неопходно е значително подигнување на нивото на буџетските средства кои треба да се издвојуваат за македонското образование. Освен тоа, од големо значење за надминување на проблемите на тој план би било воведувањето на практични и функционални институционални мерки во вид на материјално-финансиски стимулации за талентираните ученици и студенти, како и ваков вид поддршка и стимулирање на научно-истражувачката дејност, особено на трудови и проекти од апликативен карактер. Со еден збор, неопходно е воспоставување на институционален систем кој истовремено треба да биде функционален, но и одржлив и надградлив.

Во овој сет мерки и политики, императивно се наметнува потребата од законско регулирање на критериумите за студирање, особено во делот на евалвацијата, начинот на студирање, како и пропулзивноста во студирањето. Во тој контекст, посебно внимание треба да се обрне на приватните високообразовни установи, каде, за волја на вистината, критериумите и стандардите не се на потребното ниво.

Од особено значење во оваа насока, секако треба да биде и изнаоѓањето на модалитети за квалитетен и функционален процес на практична работа и едукација на студентите, преку напуштање на стереотипите на практикување на билдање на студентите со „гола теорија". Во овој контекст би ја сместил и неопходноста од воведување практики за стимулирање и на професорскиот кадар во насока на лично, институционално и научно надградување и напредување.

Сепак, најзначајно во моментов е да се надминат лошите и безперспективни практики на целосна политизираност и партизираност во процесите на вработување и во процесите на професионален и кариерен напредок. Она што, за жал, денес претставува наше секојдневие, а се отсликува низ вработувања на некомпетентни и нестручни кадри на несоодветни работни места и каде партиската припадност претставува единствен применлив критериум, е сериозна пречка за севкупниот државен и општествен прогрес и просперитет. Тоа е прашање кое заслужува севкупен, консензуален пристап од страна на сите општествени чинители.

Меѓутоа, во прв ред, според сите стручни и научни обсервации, како од домашните, така и од меѓународните институции, под итно треба да се создаде реален амбиент на владеење на правото и создавање силна правна држава, како своевидна сигурност за сите оние млади високообразовани кадри кои иднината ја бараат во странство заради нивната исфрустрираност и разочараност од актуелните политички и севкупни односи и состојби на несигурност и безперспективност. Со еден збор, обврска на заедницата е целосно имплементирање на европските вредности во нашиот општествено-политички систем и создавање услови кои би ги задржале младите во својата држава.

Паралелно со изнесеното, државата мора да се ангажира и за поинтензивно привлекување на домашни и странски инвеститори кои би инвестирале во реалниот сектор и би создале поголема додадена вредност во нашата економија преку отворање нови работни места и вработување на поголем број млади образовани кадри. Секако, ова би се постигнало со поттикнување на инвеститорите преку создавање поволна и стимулативна бизнис клима, со воведување најразлични реални финансиски олеснувања, релаксирање на фискалната политика итн.

Во прв ред, државата треба да се ангажира и во делот на создавање реални економски претпоставки за подигнување на платите и воопшто подигнување на животниот стандард на граѓаните, пред се' преку создавање здрава и лојална конкуренција помеѓу стопанските и нестопанските субјекти, што од своја страна би придонело и кон посилна мотивираност кај населението, а посебно кај младите високообразовани кадри, кои во едни такви констелации помасовно би се одлучувале да останат во Македонија.

Еден од фундаменталните аспекти врз кој државата би требало да стави сериозен фокус е создавањето цврста законска регулатива во процесот на образованието и задржувањето на образованите кадри во рамките на сопствените општествени потреби. Во суштина, тоа значи дека државата мора да изгради систем на ограничувања во процесот на одливот на мозоци, особено онаму каде што таа инвестирала. Имено, факт е дека нашиот образовен систем има силна социјална димензија и профилираност, како во основното и средното, така и во високото образование, пред се' во државните високообразовни институции. Нашите ученици, односно нивните семејства, се целосно поштедени од било какви финансиски давачки во текот на школувањето. Слична е состојбата и со студентите на додипломските студентски програми на државните универзитети, каде тие плаќаат буквално симболични износи на име партиципација за студирање, минимални средства за сместување во студентските домови и за исхрана во истите, користат субвенциониран превоз итн. Значи, нашето општество сериозно инвестира во добивањето „готов производ", односно во процесот на оформување на образованието на илјадници млади луѓе секоја година. Спротивно на тоа, земјите каде што по завршеното образование најчесто се упатуваат нашите „мозоци", буквално ништо не инвестирале во нивната стручна и научно-образовна подготовка и изграденост, туку, едноставно, бесплатно добиваат „готов производ". Ако се има предвид фактот дека сите ние како општество, во рамките на фискалната политика, секој месец издвојуваме средства за образованието со цел овие млади луѓе речиси бесплатно да се школуваат, императивно се наметнува потребата од нивно „оддолжување" кон државата и општеството. А, токму во таа насока државата преку имплементација на соодветни законски решенија кои би важеле за студентите на државните високообразовни институции треба да ја регулира таа проблематика. Тоа би можело да се направи на два можни начини:

» а) Депонирање на средства во висина на просечните трошоци на студирањето пред започнување на истото, со обврска на државата, да му ги врати рефундирани за износот на законски важечките камати по завршување на студирањето, се разбира, доколку лицето остане да живее и да работи во Република Македонија;
» б) Целосно авансно рефундирање на просечните трошоци за студирањето, зголемени за износот на законски важечките камати од страна на државата во која лицето би се отселило и би работело по дипломирањето, што пак, би се регулирало со билатерални меѓудржавни договори како дел од примената на меѓународното право.

РАБОТНА БИБЛИОГРАФИЈА

1. Национална стратегија за млади 2016-2025, Агенција за млади и спорт, 2016
2. Национална стратегија за вмрежување, соработка и намалување на одливот на високообразовани и стручни кадри 2013-2020 година, Агенција за млади и спорт, 2013
3. „Youth2Business" форум, Економски факултет - Скопје, 2015
4. Глобален економски форум, The Economist, 2018
5. Документ за јавна политика, Институт за стратешки истражувања и едукација - ИСИЕ, Скопје, 2017
6. Расте одливот на мозоци, половина од младите не гледаат иднина во Македонија, Институт за социјална демократија „Прогрес" - истражувања, Скопје, 2016
7. Стареењето на населението главна причина за недостиг на работна сила,Публикација на Државниот завод за статистика, Скопје, 2020

ИНТЕРНЕТ

1. Како да се спречи феноменот „Одлив на мозоци", Национална стратегија за млади 2016-2025, Агенција за спорт и млади. Преземено на 04.12.2015 од www.kapital.mk
2. Македонија е меѓу првите десет земји со најголем одлив на мозоци, The Economist. Преземено на 06.11.2019 од www.fakulteti.mk
3. Одлив на мозоци: Секој отселен млад човек од Македонија ја чини државата 15.848 евра годишно. Преземено на 06.11.2019 од www.denesen.mk
4. Потребни се нови мерки и политики за да се спречи одливот на мозоци од општествените науки, Институт за стратешки истражувања и едукација - ИСИЕ, Скопје. Преземено на 27.12.2017 од www.akademik.mk
5. Дискусија: Одлив на мозоци од Македонија – причини и последици. Преземено на 17.03.2016 од www.radiomof.mk
6. Егзодус: Секој трет образован ја напуштил Македонија. Преземено на 04.11.2016 од www.prizma.mk
7. Стареењето на населението главна причина за недостиг на работна сила, Публикација на Државниот завод за статистика, Скопје. Преземено на 04.02.2020 од www.netpress.mk

331.101.6:331.108.641-057.17

Доц. д-р Марија Јанкуловска
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

Доц. д-р Лука Поповски
Универзитет "Св. Кирил и Методиј" – Скопје
Република Северна Македонија

ЕФЕКТОТ ОД КОНТРОЛАТА НА МЕНАЏЕРОТ ВРЗ ПЕРФОРМАНСИТЕ НА ВРАБОТЕНИТЕ

АПСТРАКТ: Контролата на работата на вработените како функција претставува составен дел од менаџментот. Главна примена на оваа функција е да го мери и коригира учинокот на подредените, за да може непречено да се остваруваат целите на организацијата. Со применување на процесот на перформанса на вработените во една организација, всушност се применува најзначајниот предуслов за организациска успешност.
Добиените резултати од истражувањето покажаа дека правилното спроведување на контролата од страна на менаџерот врз работата на вработените ја подобрува нивната перформанса, и истовремено ја прави организацијата поефективна и поефикасна.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: контрола на работата, перформанса, менаџмент, вработени.

ABSTRACT: Controlling the work of employees as a function is an integral part of management. The main application of this function is to measure and correct the performance of subordinates, so that the goals of the organization can be smoothly achieved. By applying the employee performance process to an organization, it's actually being applied the most important prerequisite for organizational success.
The results of the research showed that proper managerial control of employees' performance improves their performance, simultaneously making the organization more effective and efficient.

KEYWORDS: control of work, performance, management, employees.

ВОВЕД

„Менаџментот е професија на контрола"
Стафорд Бир

Контролата на работата кај вработените е една од основните менаџерски функции, но е многу важна функција, бидејќи овозможува да се проверат грешките и да се преземат соодветни дејства, така што отстапките од стандардите би се минимизирале и поставените цели на организацијата би се постигнале во вистинско време на посакуваниот начин. Во својот делокруг на работа менаџерот е одговорен за односот на организацијата кон своите вработени, за ефикасноста во извршувањето на работните задачи, за наградувањето и валоризирањето на нивниот труд, извршените задачи и преземените одговорности и решавање на проблемите. Со оглед на тоа, контролата на работата е можеби најважниот сегмент во менаџирањето, па така кога менаџерот ги контролира своите вработени, тогаш тој всушност има комплетен увид за текот на работата и во секој момент знае дали сè се одвива во најдобар ред.

Контрола на работата

Контролата на работата е дефинирана на различни начини од страна на различни теоретичари, но сите се единствени околу тоа дека контролата претставува континуиран процес што се наоѓа на секое ниво на организациската хиерархија, процес што гледа нанапред и е тесно поврзан со процесот на планирање, и е, пред сè, алатка за постигнување на организациските цели.

Контролата на работата вклучува мерење на извршување на стандарди, како и преземање на конкретни активности за нивно коригирање. Токму поради фактот што контролата постојано ја мониторира реалната состојба и ја споредува со посакуваната, може да се забележи дека таа е повторлив процес во којшто се обидува да се исполни главната цел, а тоа е приспособување на вистинските резултати со планираните. Контролата во работењето е потребна, затоа што од неа може да произлезе поефикасно користење на ресурсите, но и обезбедува тоа што е планирано да се спроведе правилно.

Перформанси на вработените

Перформансите на вработените се многу значајни за развојот на организацијата, па токму затоа нивното оценување претставува важен чекор за градење на посакуваната стратегија на менаџирање на човечки ресурси. Оценувањето и следењето на перформансите на вработените се едни од најважните начини за менаџирањето на човечките ресурси, а воедно претставуваат основа на менаџментот на човечките ресурси.

Со применување на процесот на перформанса на вработените во една организација, всушност се применува најзначајниот предуслов за организациска успешност. Според Schein1 покрај главните цели на перформансата, а тоа се создавањето услови за квалитетен план за развој на вработените и зголемувањето на мотивацијата за работа, перформансата му помага на менаџерот полесно да може да донесува одлуки во врска со човечките ресурси, помага за идентификација на потребата од обука на вработените, како и за нивно соодветно усовршување, но таа е и основа за да се утврди материјалното наградување. Оценувањето на работната успешност се користи за да му се обезбедат на менаџерот повратни информации што го вклучуваат однесувањето на вработените на работа, а на вработените им служи за да видат какви се резултатите од нивното однесување, како и кои се очекувањата од нив.

ОСВРТ КОН ИСТРАЖУВАЊЕТО

Со истражувањето во оваа статија се направи обид да се утврди дали има ефект од контролата на менаџерот врз перформансата на вработените во приватниот и јавниот сектор. Имено, се претпоставуваше дека за да се добијат поуспешни резултати потребни се поголема координација и контрола на вработените.

Контролата на менаџерот беше земена во предвид од аспект на стандардите во контролата, поконкретно следните осум типа: физички стандарди, стандарди на чинење, стандарди на капиталот, стандард на приходи, програмски стандарди, несфатливи (недефинирани) стандарди, целите како стандарди, стратегиски планови како контролни точки за стратегиска контрола. Перформансата на вработените беше прифатена во истражувањето од генерален аспект.

Примерокот во истражувањето беше составен од 92 испитаника по случаен избор, од организации со различна дејност во град Скопје, од коишто 38 од машки

пол, а 54 од женски пол, од различна возраст и образовен профил. Од вкупниот број лица, 13 (14%) се наоѓаат на менаџерска позиција, а преостанатите 79 (86%) на неменаџерска позиција. Врз основа на поставениот проблем, беше формулирана генерална хипотеза, а добиените податоци се обработени компјутерски со примена на програма за табеларна обработка.

Добиените резултати покажаа дека спроведувањето на контрола на организациските активности на вработените помага во успешна реализација на перформансата на вработените со тенденција да се зголемува. Исто така, спроведувањето на контролата се користи како превентива за намалување на трошоците, ризиците и непожелните настани што може да се појават во организацијата, и на тој начин перформансата на вработените станува поголема. Тоа подразбира дека, трошоците на контролните активности не ги надминуваат трошоците што би се јавиле во организацијата доколку се појави непожелен настан, дополнителни контролни активности по развојот на процедурите или системот генерално не чинат повеќе, алокацијата на ресурсите меѓу контролните активности е базирана на значењето и веројатноста од ризикот што тие го спречуваат или го намалуваат, превентивните контролни активности се дизајнирани за да одвратат од појавување на непожелен настан, како и тоа дека контролните активности за откривање се дизајнирани за да ги утврдат непожелните настани што се појавуваат. Освен тоа, податоците укажуваат на тоа, дека кога вработените ги следат насоките на менаџерот, перформансата на вработените се зголемува. Тоа значи дека, менаџментот успешно вградил контролни активности во деловниот процес и системи како што биле дизајнирани процесите и системите, добро го набљудуваат, ревидираат и одобруваат, како што е соодветно, работењето на оние што ја извршуваат активноста со што се сигурни дека работата се извршува правилно. Освен тоа, се покажа дека менаџерите обезбедиле неопходни насоки и обука за да се помогне да се минимизираат грешките и загубата и да се сигурни дека вработените ги разбираат и ги следат директивите на менаџментот, како и тоа дека менаџерите јасно ги пренесле обврските и одговорностите што се зададени за извршување на овие активности.

Од сето ова досега изнесено може да се заклучи дека генералната хипотеза се потврди, односно се покажа дека контролата на менаџерот врз работата на вработените допринесува за нивна подобра перформанса.

Сето ова покажува дека во реалноста контролата врз работата на вработените менаџерите ја користат постојано. Со тоа што менаџерите ја користат контролата во работата, тие секогаш помагаат организациските активности да се спроведуваат соодветно, а со тоа го поттикнуваат зголемувањето на нивото на перформансата на вработените. Кога контролата ја користат во превентивни цели, тогаш менаџерите придонесуваат за намалување на финансиските трошоци на организацијата. Со намалувањето на трошоците се зголемува можноста за појава на попозитивна атмосфера во организацијата, што, пак, води кон зголемување на учинокот. Може да се забележи дека ова е така поради тоа што сите вработени даваат поголем учинок доколку работат во попозитивна, отколку кога би работеле во напната атмосфера.

Превентивното дејствување на контролата на работата има влијание и врз намалувањето на ризиците, што може да се појават во текот на работењето. Тоа значи, ако се спроведува контролата во работата како превентивна мерка и менаџерот забележи дека темпото со коешто се одвива работата не е доволно и со него нема да се почитуваат зададените рокови, тогаш тој е во можност навремено да дејствува и/или да го забрза процесот или, пак, доколку е возможно, да го смени

крајниот рок. Со превентивната примена на контролата на работата појавата од непожелни настани во организацијата се сведува на минимално ниво.

ЗАКЛУЧОК

Менаџерите постојат во организациите за на вработените да им обезбедат јасна визија за тоа што треба да работат и целите на вработените да ги насочат кон целите на организацијата, односно нивните цели треба да бидат ускладени и да имаат позитивно влијание врз организацијата. Менаџерот е тој што треба на секој вработен да му обезбеди соодветна обука за да може тој правилно и ефикасно да функционира и со тоа да му ја зголеми перформансата. Тој треба да ги насочи во работата и да ги контролира вработените за да можат добро да се вклопат и да функционираат во организацијата. Перформансите претставуваат особено значајна алка во битисувањето на организациите, па така, од истражувањето е забележливо дека правилното спроведување на контролата на работата ги прави вработените поефикасни во работата и истовремено ја прави и организацијата поефективна и поефикасна.

Во оваа статија се покажа дека контролата на работата врз вработените помага во организациските активности на вработените, што, пак, од своја страна води кон зголемување на перформансата на вработените во организациите. Освен тоа, контролата има превентивна функција од зголемени трошоци, ризици и разни непожелни настани, во коишто спаѓа и перформансата на вработените. Според резултатите од истражувањето, постои минимална контрола што е во превентивна насока.

Може да се заклучи дека контролата во голема мера влијае врз процесот на одлучување. Иако се знае дека секоја организација се стреми да ги намали трошоците, сепак треба да се забележи дека доколку во неа се појават некои непланирани проблеми поврзани со работниот процес, тогаш трошоците често знаат да се зголемат, а со тоа и да се надминат. Според резултатите потврдено е дека процесот на контрола на работата треба да биде спроведуван според стандарди, а не произволно и, најважно, притоа треба да се внимава спроведувањето на контролата во работата да не биде спроведувана пристрасно. Тоа подразбира дека, менаџерите го набљудуваат работниот процес и притоа внимаваат работата да се спроведува правилно. Тие во процесот на контролирање на работата обезбедуваат соодветни насоки за да може работата да се одвива непречено и навремено, и на тој начин постигнуваат една од главните цели, а тоа е да се минимизираат грешките и загубите.

ЛИТЕРАТУРА

1. Schein E. H. Organizational Culture and Leadership. (Jossey-Bass Business and Management Series) Jossey-Bass Publishers, January 1997
2. Alberts, D. S., & Hayes, R. E. (2003). Power to the Edge: Command... control... in the information age. Retrieved September 2, 2007
3. Armenakis A., & Bedeian A. Organizational change: A review of theory and research in the 1990's. Journal of Management, 1999
4. Atkinson A.A., Shaffir W. 'Standards for Field Research in Management Accounting'. Journal of Management Accounting Research, vol. 10. 1998
5. Barker J. Tightening the Iron Cage: Concertive control in self-managing teams. Administrative Science Quarterly, 1993

6. Cascio W.F., Aguinis H. Applied psychology in Human Resource Management, New Jersey, 2005
7. Chenhall R.H. 'Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future'. Accounting, Organizations and Society, vol. 28, 2003
8. Cobb A. T., Stephens C., & Watson G. Beyond structure: The role of social accounts in implementing ideal control, 2001
9. Drucker P. F. The Effective Executive. Harper Business, April 1993
10. Eisenhardt K.M. 'Building Theories from Case Study Research'. The Academy of Management Review. 16 vol. 14, no. 4, 1989
11. Finly P.: Control, Introducing management, England, 1985
12. Gee J. P., Hull G., & Lankshear C. The New Work Order: Behind the language of the new capitalism. Boulder, CO: Westview Press, 1996
13. Govindarajan V., Gupta A.K. 'Linking control systems to business unit strategy: impacton performance'. Accounting, Organizations and Society, vol. 10, no. 1, 1985
14. Ittner C.D., Larcker D.F. 'Quality strategy, strategic control systems, and organizational performance'. Accounting, Organizations and Society, vol. 22, 1997
15. Jerris L.A. Human resources management for hospitality, Prentice Hall, 1999
16. Langfield-Smith K. 'Management control systems and strategy: a critical review'. Accounting, Organizations and Society, vol. 22, 1997
17. Lawler J.J., Anderson W.R., Buckles R.J. Human Resource Management and Organizational Effectiveness, 1995
18. McCourt, W. Global Human Resourse Management, Cheltenham: UK: Edward Elgar, 2003
19. Nilsson F., Olve N. 'Control Systems in Multibusiness Companies: From Performance Management to Strategic Management'. European Management Journal, vol. 19, 2001
20. Otley D.T. 'Performance management: A framework for management control systems research'. Management Accounting Research, vol. 10, 1999
21. Peljhan D. Management Control Systems for Organisational Performance Management: A Case of a Slovenian Company. PhD Thesis, University of Ljubljana, Faculty of Economics, Ljubljana, 2005
22. Senge P. The Fifth Discipline: The Art and Practice of a Learning Organization. New York: Currency/Doubleday, 1994
23. Tichy N. M. and Cohen E. B. The Leadership Engine: How Winning Companies Build Leaders at Every Level. Harper Business, November 1997
24. Torrington D. Hall, L.,Tejlor,S.Menadzment ljudskih resursa, Beograd, 2004
25. Voic D, Wren D.A., Principies of management resources and systems, New York, 1968
26. Wexley K.N., Klimoski R., Performance appraisal, 1984

005.7:005.332.1]:005.96-057.17
005.96-057.17

Проф. д-р Еленица Софијанова
Факултет за економија, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
Република Северна Македонија

Марко Манев, студент
МСУ „Г. Р. Державин“ Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

Доц. д-р Љупчо Вчков
МСУ „Г. Р. Державин“ Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

ВЛИЈАНИЕТО НА МЕНАЏЕРИТЕ НА ЧОВЕЧКИ РЕСУРСИ ВРЗ ОРГАНИЗАЦИСКИТЕ ПЕРФОРМАНСИ

АПСТРАКТ: Менаџерите за човечки ресурси можат да имаат директно влијание врз организациските перформанси на голем број на специфични начини, минимизирање на прометот на вработените и трошоците за придобивки од невработеност преку практикување на здрави човечки односи и создавање работна атмосфера што промовира задоволство од работата. Менаџерите за човечки ресурси веруваат дека организациите кои ги усогласуваат своите човечки ресурси и деловните стратегии се попрофитабилни. Потребно е квалитетно комуницирање, посебно при маркетингот на нов производ. Комуникацијата е повеќе од зборување, пишување и читање, вистинската комуникација се одвива кога разбирањето е пренесено од една страна или од извор до друга. Затоа, комуникацијата може да се дефинира како трансфер на информации што се значајни за соговорниците, преку кои се зголемува профитабилноста во работењето.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: менаџери на човечки ресурси, профитабилност, интер групни маркетинг комуникации, работно задоволство

THE IMPACT OF HUMAN RESOURCES MANAGERS ON ORGANIZATIONAL PERFORMANCE

ABSTRACT: Human resource managers can have a direct impact on organizational performance in a number of specific ways, minimizing employee turnover and the cost of unemployment benefits by practicing healthy human relationships and creating a work environment that promotes job satisfaction. Human resource managers believe that organizations that align their human resources and business strategies are more profitable. Quality communication is needed, especially when marketing a new product. Communication is more than talking, writing and reading, real communication takes place when understanding is conveyed from one side or from one source to another. Therefore, communication can be defined as the transfer of information that is important to the interlocutors, through which the profitability in the operation is increased.

KEYWORDS: human resource managers, profitability, intergroup marketing communications, job satisfaction

ВОВЕД – МЕНАЏИРАЊЕ СО ЧОВЕЧКИТЕ РЕСУРСИ ВО ОРГАНИЗАЦИЈАТА ДОВЕДУВА ДО ЗГОЛЕМЕНИ ПРИХОДИ

Основната идеја на менаџирањето на човечките ресурси во организацијата е да се посочи значењето на знаењето за човечки ресурси во термини кои имаат материјални и препознатливи економски придобивки – особено за оперативните менаџери. Според податоците од неколку истражувања се посочува на фактот дека менаџментот за човечки ресурси на една компанија значително ја намалува флуктуацијата на вработените, што резултира во зголемени приходи.

Менаџирајќи со вработените, се даваат три видови на помош:

» специфични услуги,
» совети,
» координација

Специфични услуги	Совети	Координација
Одржување на евиденција на вработените	Дисциплински работи	Оценување на перформанси
Водење со почетните фази за ориентација на вработените	Важна е еднаква можност за вработување	Праќање за компензација

Табела 1. Примери на видови на помош обезбедени од менаџментот за човечки ресурси[1]

Се поставува суштинско прашање, во која мера се чувствува потреба од менаџментот на човечки ресурси, која е неговата функција имплементирана во севкупниот работен процес?

Менаџирањето на човечките ресурси подразбира планирање на човечките ресурси, вработување и избор кое се реализира преку:

» Спроведување на анализи за работа за утврдување на специфични барања за индивидуални работни места во рамките на организацијата.
» Предвидување на барањата за човечки ресурси на организацијата треба да ги постигне своите цели.
» Развивање и спроведување план за исполнување на овие барања.
» Регрутирање на човечките ресурси што организацијата бара да ги постигне своите цели.
» Избор и ангажирање на човечки ресурси за пополнување специфични работни места во рамките на организацијата.

Подразбира и развој на човечки ресурси реализирано преку:

» Ориентирање и обука на вработените.
» Дизајн и спроведување на програми за управување и организациски развој.
» Градење ефективни тимови во рамките на организациската структура.

1. Bogičević, B., Menadžment ljudskih resursa, Ekonomski fakultet, Beograd, 2003, стр.36

» Дизајн на системи за проценка на перформансите на индивидуалниот вработен.
» Помагање на вработениот во развивањето на планови за кариера.

Подразбира и надоместок и придобивки видливи преку:
» Дизајн и имплементација на програми за надоместок и придобивки за сите вработени.
» Обезбедување дека надоместокот и придобивките се фер и доследни.

Обезбедува безбедност и здравје на вработените:
» Дизајн и спроведување на програми за да се обезбеди здравје и безбедност на вработените.
» Давање помош на вработените со лични проблеми кои влијаат на нивните работни перформанси.

Го насочува вниманието кон вработени и работните односи:
» Служба како посредни помеѓу организацијата и нејзините синдикати.
» Дизајн на системи за дисциплина и управување со поплаки.

Современи предизвици на менаџерите на човечки ресурси

Денес активноста на менаџмент на човечки ресурси е повеќе интегрирана и видлива во менаџирањето на работниот процес, како и во процесот на стратешко планирање на организацијата, вообичаено организира и координира вработување и обука, води евиденција за персоналот, делува како врска помеѓу менаџментот, трудот и владата, ги координира програмите за безбедност[2].

Една од причините за оваа проширена улога е тоа што организациското опкружување стана многу поразновидно и сложено. Разновидноста во работната сила опфаќа многу различни димензии, вклучувајќи пол, раса, национално потекло, религија, возраст и инвалидитет. До 2012година, просечната возраст на вработени ќе се искачи на 41,4 од 40,0 во 2002 година. Оваа промена ќе биде проследена со значителен пад на бројот на вработени од 25 на 39 години. Во 2002 година, 56,3 проценти од работната сила беше на возраст од 40 години или повеќе; до 2012 година, скоро 60 проценти од работната сила ќе биде во оваа возрасна категорија. Ова зголемување и пад на возраста во помладиот базен на трудот ќе има мешан ефект. Постарата работна сила најверојатно ќе биде поискусна, сигурна и стабилна, но веројатно и помалку прилагодлива за промена и преквалификација. Еден директен резултат на овој тренд е дека возраста за пензионирање веќе се зголемува.

2. Adair, J., Developing tomorrow 's leaders, Retrieved from: http://www.johnadair.co.uk/articles/ , 2005

Проблем и истражување

За да се исполнат предизвиците на иднината, менаџментот за човечки ресурси треба да бидат многу пософистицирани од нивните претходници. Со оглед на зголемената улога што мора да ја исполнат одделите за човечки ресурси, неопходно е менаџерите за човечки ресурси да бидат интегрално вклучени во стратешките и активности на донесување политика. Се поставуваат неколку значителни прашања:

- Кои се целите на организацијата во текот на следната година, 3 години, 5 години и 10 години?
- Како би го опишале основниот бизнис на организацијата?
- Како вашата организација се споредува со конкурентите во уделот на пазарот и услугата на клиентите?
- Дали компанијата ќе расте преку спојување и аквизиција или од внатрешен раст?
- Дали растот ќе биде локален, национален или глобален?
- Дали растот ќе биде од проширување на тековните бизниси или од проширување на обемот?
- Наместо раст, ќе има намалување и ако е така, зошто?
- Кои се целите на приходите на организацијата во краток и долг рок?

Една неодамнешна студија на лидерите за човечки ресурси од повеќе од 1.000 организации од 47 земји откри дека 67% од испитаниците припаѓале на највисокото раководство на тимот во нивните организации. Доколку менаџерите за човечки ресурси утре треба да заработат за почитта на своите колеги и највисокото раководство, тие мора да надминат одредени негативни впечатоци и пристрасност понекогаш поврзани со управување со човечки ресурси. Тие можат да го сторат тоа на неколку начини. Прво, менаџерите за човечки ресурси треба да станат добро заоблени бизнисмени. Покрај тоа што имаат звучна позадина во основните дисциплини на професијата, професионалците за човечки ресурси треба да разберат деловни комплексности и стратегии. Од согледување на резултатите од компаративните истражувања се констатираат позитивните практики покажуваат неколку заеднички карактеристики:

» Запознајте ја стратегијата на компанијата и деловниот план
» Поддршка на деловните потреби
» Поминете повеќе време со линијата за луѓе
» Држете ја раката на пулсот на организацијата
» Научете да пресметувате трошоци и решенија во голем број.

Неодамнешните истражувања укажуваат на тоа дека раководителите со човечки ресурси стануваат по стратешки. Едно неодамнешно истражување на 1.310 професионалци со хумани ресурси, кое е поддржано од Друштвото на менаџери за човечки ресурси, покажа дека 63 проценти од испитаниците веруваат дека професионалците за човечки ресурси ги разбираат стратегиските насоки на нивните организации. Оваа иста група објави дека 50% од високите професионалци за човечки ресурси биле вклучени во реалниот развој на деловните планови. 47% изјавиле дека човечки ресурси ги разгледувал деловните планови во нивните соодветни компании. Една студија поврзана со Pricewaterhouse Coopers (PwC) откри дека организациите со пишана стратегија за човечки ресурси имаат тенденција да бидат попрофитабилни од оние без една.

Професионалци за човечки ресурси кои темелно ги разбираат своите деловни активности ќе помогнат да се надмине заедничката идеја дека луѓето со човечки ресурси не се запознати со проблемите со работењето и проблемите со кои се соочува организацијата. Менаџерите за човечки ресурси, исто така, треба да бидат целосно запознаени со сегашните и идните трендови и проблеми во човечките ресурси и другите сродни полиња. Ова ќе им помогне да се заштитат да нема несреќи со поминати трендови или неефикасните техники.

Конечно, менаџерите за човечки ресурси треба да промовираат ефективно искористување на човечките ресурси во рамките на организацијата. Наместо да се користи моралистички пристап кога се работи со оперативни менаџери, треба да се потенцира важноста од зголемувањето на профитот, иако ефикасно се користи човечкиот ресурс на организацијата. Во оваа светлина, менаџерите за човечки ресурси треба да научат да бидат проактивни и да искористат можности за да покажат како можат позитивно да влијаат на крајната линија.

ЗАКЛУЧОК

Нема сомнение дека менаџерите за човечки ресурси поминуваат значително време работејќи на проблеми и проблеми во врска со човечката страна на организацијата. Поради ова, многу луѓе сметаат дека раководителите на човечки ресурси се грижат само за прашања што се однесуваат директно на човечката страна на организацијата. Менаџерите за човечки ресурси можат да имаат директно влијание врз организациските перформанси на голем број на специфични начини:

1. Намалување на непотребните прекувремени трошоци преку зголемување на продуктивноста во текот на еден нормален ден.
2. Останувајќи на врвот на отсуството и воведувањето програми дизајнирани да ги намалат потрошените пари за неработено време.
3. Елиминирање на потрошеното време од вработените преку звук дизајн на работа.
4. Инсталирање и следење на ефективни програми за безбедност и здравје за да се намалат несреќите во изгубени времиња и да се одржат ниски трошоци за надомест на медицината и на работниците.
5. Правилна обука и развој на сите вработени за да можат да ја подобрат

нивната вредност на компанијата и да направат подобра работа за производство и продажба на високо квалитетни производи и услуги по најниска можна цена.
6. Намалување на скап материјален отпад со елиминирање на лошите работни навики и ставови и лошите работни услови што доведуваат до невнимание и грешки.
7. Ангажирање на најдобри луѓе достапни на секое ниво и избегнување на претерано работење.
8. Одржување на конкурентни практики за плати и програми за придобивки за поттикнување на мотивациска клима за вработените.

ПРЕПОРАКИ

За менаџерите за човечки ресурси е корисно да развијат маркетинг пристап при спроведување на нивните програми. Старата изрека „Луѓето гледаат што правиш, а не она што го зборуваш" е секако точно во однос на комуникациите на вработените. Ветувањата дадени усно или писмено, треба да бидат поткрепени со активности доколку сакаат да успеат. Потребно е охрабрување на вработените, кои веројатно знаат повеќе за оревите и завртките на нивните работни места од кој било друг, да доставаат идеи за зголемување на продуктивноста и намалување на трошоците, инсталирање на информациски системи за човечки ресурси за рационализирање и автоматизирање на многу функции на човечки ресурси.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Mileham, P.& Spacie, K. Transformating Corporate Lidership, Priman Publishing, London, 1996
2. Bogičević, B., Menadžment ljudskih resursa, Ekonomski fakultet, Beograd, 2003
3. Gareth R.Jones and Jennifer M.George, 2008, Contemporary management,, Глобал комуникации, Скопје
4. Adair, J., Developing tomorrow 's leaders, Retrieved from: http://www.johnadair.co.uk/articles/ , 2005
5. Carell M, Elbert, Hatfield R. Human Resource Management, Prentice Hall, N.Y, 1995
6. H.G.Hickes, C.R.Gullett, Management, Fourth Edition, McGraw – Hill Book Co, N.Y. 1981

331.101.262:004(100)
331.5.024.5:005.96(100)

Доц. д-р Габриела Крстевска
Проф. д-р Соња Ризоска Јовановска
Проф. д-р Орце Симов

МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

РАБОТНАТА СИЛА НА ИДНИНАТА

АПСТРАКТ: Луѓето и машините сè потесно соработуваат, со што автономните системи стануваат дел од персоналот на компаниите. Од оваа промена корист може да имаат и работодавачите и вработените, но, ако се постави на здрави темели. Автоматизацијата и вештачката интелигенција ќе ја зголемат продуктивноста и економскиот раст но многу луѓе во светот ќе треба да ги променат своите професии, да се прекфалификуваат и да ги надградат своите знаења и вештини. Општиот пазар под притисок на константните промени истотака се менува, како во начинот на купување, промената на производите, така и во промената на барањата на клиентите. Соодветно на овие промени, се менува и пазарот на труд. Повеќе од извесно е ќе никнуваат нови работни места со интересни профили, зашто од гледна точка на креативноста и взаемното дејство со луѓето, машините ќе заостануваат во долгорочна перспектива. Иако многу детали уште се нејасни, едно е сигурно, дека дигиталната промена ќе го преобрази пазарот на труд. Токму тоа го наметнува и прашањето на актуелното битисување: како ќе изгледаат работните места во не толку далечна иднина, на пример 10-15 години? Што е тоа што на пазарот на труд ќе недостасува, кои вештини повеќе нема да бидат потребни, а за кои ќе има најголема побарувачка? Која е улогата на информациските технологии? Овој труд нема да биде во можност да ги даде сите конкретни одговори, но секако може да претставува добра основа за понатамошни длабински истражувања на оваа тема.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: пазар на труд, професии, дигитални промени, информациски технологии, знаење, вештини

THE WORKFORCE OF THE FUTURE

ABSTRACT: People and machines are cooperating closer together, making autonomous systems part of the company's staff. Both employers and employees can benefit from this change, but only if it is based on solid foundations. Automation and artificial intelligence will increase productivity and economic growth, but many people around the world will have to change their professions, retrain and upgrade their knowledge and skills. The general market under the pressure of constant shifting is also changing, like: the way people purchase, the change in products, changing customer requirements. According to these changes, the labor market is also changing. It is more than certain that new jobs with interesting profiles will sprout, because from the point of view of creativity and interaction with people, the machines will lag behind in long-term perspective. Although many details are still unclear, one thing is for sure, digital change will transform the labor market. That raises the question of the actual existence: how will jobs look like in the not so distant future, for example in 10-15 years? What is it that will be missing in the labor market, which skills will no longer be needed, and which will be in most demand? What is the role of information

technology? This paper will not be able to provide all the concrete answers, but it can certainly be a good basis for further in-depth research on this topic.

KEYWORDS: labor market, professions, digital change, information technology, knowledge, skills

1. ВОВЕД

Информациската технологија го менува нашето секојдневно живеење на начин којшто го менува нашето секојдневие скоро во сите сфери на општествениот развој.. Но, технологијата не го менува само нашето секојдневие, туку таа го менува ѝ начинот на комуникација; под влијание на ИТ технологијата доаѓа до константно преобликување на работните места. Доаѓаме до точка во која што е потребно преиспитување на бизнис моделите, како и преиспитување на начините на коишто организациите базично се поставени, организирани и секако нивната дис(функционалност). Состојбите бараат проактивна адаптација на бизнисите, државите но, исклучително и на индивидуите, што подразбира комплетно преструктуирање на професионалниот и личниот живот на индивидуата во рамките на севкупниот живот. Во сегашниот и идниот контекст на работење, како вработените, или пак, попрецизно кажано „работоспособните" така и работодавачите, треба да носат значајни одлуки за инвестирање во еден сосема „нов" систем на вештини и знаења како на индивидуално, така и на организациско ниво. Повеќе од јасно е дека овие одлуки ќе бидат критични, бидејќи системот на знаење и вештини кои ги поседува индивидуата овозможува не само вработување, туку и зголемување на потенцијалот на заработување на вработениот од една страна и на организацијата од друга страна преку зголемениот импакт во организациската продуктивност.

2. ДЕНЕШНИТЕ РАБОТНИ МЕСТА ВО ИДНИНАТА

На прагот сме на четвртата индустриска револуција. Развојот на вештачката интелигенција, роботиката, 3Д принтањето, развојот во генетиката итн. се само дел од револуционерните случувања кои што постојано се засилуваат и се поттикнуваат една со друга. Цели индустрии се прилагодуваат на овие случувања, кои пак, од аспект на пазарот на труд, отвараат нови полиња на бројни занимања и професии кои на одреден начин се предодредени да доживеат фундаментална трансформација. Индустриското прилагодување води до состојба кадешто бројот на некои работни места растат и се развиваат рапидно брзо за сметка на други работни места кои почнуваат да стануваат „вишок" воопшто на пазарот на труд. Може да се забележи дека и оние работни места кои не се под влијание на овој раст или се во замирање, поминуваат низ процес на промена во сетот на вештини кои што треба да се поседуваат и тоа со цел извршување на "новите" работните задачи.

Рапидно брзиот развој на технологиите, во континуитет загрозуваат голем број на работни места, се случуваат големи падови во цели индустрии. Во Америка се очекува до 2026 година проширување на нивото на работната сила за околу 7,6% (McCarthy, 2019), но кај многу работни места ќе биде неопходно ревидирање. Американското биро за статистика на работната сила (Bureau of Labor Statistics) направило анализа на нивото на моменталните вработувања и идните проекции за движењето на вработувањата во 818 занимања (Слика1).

Од направената анализа, истражувачите дошле до сознание дека дури 17% од професиите значително ќе го намалат своето учество во целокупната работна сила.

Тоби Џонс, директор на секторот за менаџмент на човековите ресурси во Сименс Англија го констатирал следното:„Можно е да се соочиме со парадоксот каде што појавата на мрежа од глобални таленти ветува сè поинтензивна конкуренција за појавата на можности на сите нивоа на работната сила во Велика Британија, а во исто време веројатно ќе се соочиме и со „вакуум" на вештини каде што не сме доволно брзи за развивање на способности за новонастанати бизнис полиња"[1].

Оваа состојба нема да биде својствена само за Велика Британија, туку целокупниот глобален пазар ќе се соочи со овој тип на предизвици.

Несоодветните промени во бизнис моделите, несомнено, ќе имаат длабоко влијание во годините кои што следат. Тоа подразбира дека, највлијателните двигатели на промените кои што имаат ефект врз целокупната глобална индустрија се очекува да имаат значаен импакт ѝ врз низа работни места Додека пак, почнувајќи од креирање на нови работни места до целосна замена на постоечки со нови, и преку зголемена продуктивност на трудот ќе се повлијае врз проширување на недостигот на одредени вештини, кои со тек на време и ќе се заборават. Неможеме да го занемариме фактот дека пред десетина години во многу индустрии и земји голем дел од најбараните занимања воопшто ѝ не постоеа. Темпото на промена во технолошкиот поредок се повеќе се засилува. Постои проценка дека дури 65% од децата кои што денес го отпочнуваат своето основно образование, во времето кога ќе започнат да работат ќе бидат активни на работни места кои што ќе бидат комплетно нови, иако денес не само што не постојат, туку и не се изучуваат како идни професии. Во вакво поле на вработувања кое што рапидно се менува и се развива, од круцијална важност за компаниите, индистриите, владите и индивидуите во насока на целосно искористување на можностите кои што ги нудат промените како примарна цел ќе биде способноста истите тие (се мисли на секој претходно споменат чинител засебно) да ги предвидат и да се подготват за потребните идни вештини и со тоа да повлијаат на намалување и ублажување на непосакуваните исходи. Иднината, секако, ни е непозната за ситенам, но, тоа не значи дека треба да дозволиме да ја чекаме целосно неподготвени.

Слика1: Работни места во САД кои набрзо исчезнуваат[2]

1. (Eckhard Strömer, 2014)
2. (McCarthy, 2019)

Напротив, со развојот на дигитализацијата, треба да очекуваме позитивен развој на целокупната продуктивна моќ., т.е. се очекува таа да има значаен импакт на вработувањата и вештините во годините што следат и тоа на сите нивоа и во сите сектори и индустрии. Како прв пример може да го истакнеме, градежништвото. Во оваа индустрија зголеменото градење со инкорпорирање на софистицирани технологии како што е автоматизацијата на домовите, ќе бара поставување на нови инсталации, од кои што пак, ќе произлегуваат потреби од нови вештини неопходни за нивно одржување и поправање. Архитектите и градежните инженери се повеќе користат дигитално моделирање ѝ за дизајнирање и за физичка изведба на нивните проекти. Тоа едновремено бара од овие "професионалци" дополнително познавање на ИТ вештини за моделирање на постоечките и новосоздадените проектни актиности, со цел да се дојде до најсоодветниот финален производ. Во здравствениот сектор пак, сѐ повеќе има вработени за нега на болни кои помагаат во домашна нега, и тоа на начин на кој што ја следат состојбата на пациентите преку уреди за набљудување и во домашни услови. Се создаваат се почесто и тимови комбинирани од лекари, инженерии ИТ програмери кои работат на нов бран на персонализирани третмани за пациенти.

Во една ваква ситуација каде што секое работно место станува се повеќе не само поврзано, туку и зависно од технологијата, за очекување е и фактот дека ќе се создаде ново поле во кое победниците и губитниците можеби ќе си ги заменат своите работни улоги. Развојот на технологијата и промените кои што овој развој го носи во бизнис моделите, наметнува континуирана адаптација на вештините за успешна партиципација на пазарот на труд. Тоа подразбира дека, индивидуите кои што нема да сакаат или нема да можат да се прилагодат ќе се соочат со фактот да заостанат.

Имајќи ги предвид ваквите промени, работата во иднина очекувано е да се реализира со поголеми меѓусебни поврзувања и ориентираност кон воспоставување на мрежи. Од една страна, од вработените ќе се очекува да поседуваат компетенции за работа низ различни дисциплини (да бидат мултидисциплинарни), да соработуваат виртуелно, но, од друга страна ќе се очекува и да демонстрираат прифаќање на различни култури, што ќе води и кон структурални промени во универзалната, или пак, глобалната култура. Ова ќе биде голем предизвик за менаџерите за човекови ресурси и можност многу идејни решенија да направат поврзување на индивидуалната интелектуална моќ. Доколку работењето од конкретна локација со точно определно работно време (на пример од 08 до 16 часот) еродира, или пак, едноставно го снема, тогаш менаџерите за ЧР ќе треба да развијат нови механизми за да се менаџираат перформансите на вработените едновремено, решавајќи ги примарно прашањата за доверба и транспарентност, но, и прашањата поврзани со инвестирањето во подобрувањето на вештините на работната сила која ќе биде воглавно виртуелна.

Компаниите, се сѐ повеќе отворени во однос на нивните активности поврзани со иновативноста; меѓусекторските и меѓудисциплинарните соработки со добавувачите, клиентите, партнерите и други засегнати страни стануваат сѐ пораспространети во развојот на организациските производи и услуги.

Со промената на светот под влијание на развојот на технологијата, светот во однос на работата на еден специфичен начин станува и пофлексибилен. Но, од вработените се очекува да превземат уште поголема одговорност за развој на сопствените вештини, што бара едукација на повеќе нивоа, се со цел да бидат во чекор со "новото" време.

Интернационалната конкуренција и технолошкиот развој многу е извесно дали и понатаму ќе ја зголемуваат флексибилноста која што работодавачите ќе ја бараат од нивните вработени. Личната агилност, како и способноста за адаптација или прифаќање на промената е од голема важност во рамките на овој контекст, особено за младите луѓе кои што на своевиден начин ќе бидат приморани да ќе се натпреварува за работни места со оние вработени кои што веќе подолго време се вработениво одреден сектор. Неминовно е, современите организации да ги менуваат своите хиерархиски структури од вертикални кон хоризонтални, кон управување со доделување на повеќе одговорности за исполнување на задачи и процеси. Одржувањето на брендот на организациите при справување со клиентите се повеќе е одговорност на поединци, при што индивидуалната интелектуална моќ станува примарна потенцијална алатка за истакнување во однос на останатите, со што и хиерархиската поставеност добива сосема поинаква структура и форма.

Можеби е најдобро решение, да се прифати фактот дека идните работни места ќе бидат пополнети со работници од четири генерации кои што ќе работат на исти позиции и на нивелирано ниво. Традиционалното поимање на хиерархијата и староста ќе станат помалку важни. Вештините за раководење, како и менаџирање на соработката низ нивните различни вредности на ваква мулти-генерациска работна сила, ќе бидат многу барани и ќе биде неопходно да се стекнат. Очекувањата за флексибилни услови за работа или ставовите кон социјалната одговорност на компанијата, очекувано е да ги променат начините за регрутирање на работодавачите. Имајќи предвид дека помладите генерации растат во целосно дигитализирана ера, а брзината на технолошка промена ги поставува овие помлади групи во одредена предност на повеќе нивоа, повеќе од очекувано е дека сите повозрасни групи ќе треба да инвестираат во континуирано усовршување за да можат рамноправно да делуваат со оваа забрзана промена. Работниците од повозрасните старосни групи ќе бидат приморани целосно, или делумно барем, да ја прифатат технологијата со цел да опстојат, а потоа и да се натпреварува на пазарот на трудот.

Кај работната сила се повеќе се намалува онаа „аристотелова средина“ во смисла на работни места. Малцинството на работници кои што се високо квалификувани природно е да имаат се посилна преговарачка моќ на пазарот на трудот. Ваквиот тип на работници се карактеризираат со познавање на специфичната комуниколошка формула за тимска работа, како што се: креативност, комуникациски вештини, аналитички способности и способности за решавање на проблеми. За разлика од нив, ниско квалификуваните лица повеќе од јасно е дека ќе го носат товарот на потребата од флексибилност, прилагодливост и намалување на приходите, што на одреден начин резултира во растечка нееднаквост на пазарот на труд во нашето современие. Како резултат на промените во организацијата на работа водени од еволуциската технологија и глобализација, работните места кои традиционално ја окупираа „средината“ на опсегот на заработка и „средината“ на хиерархијата на вештини се намалуваат со значителна стапка. Такви работни позиции се, на пример, канцелариските административни улоги, или пак, квалификуваните и полуквалификуваните мануелни работници. Според одредени истражувачи се појавуваат “нови“ видови работни места со цел да се пополни оваа „средина“, но, сепак, тие имаат различни и нови влезни барања за вештини и способности.

3. АКТИВНОСТИ ЗА ИДНИТЕ РАБОТНИ МЕСТА

Сведоци сме дека светот на науката развива нова мерка која може значајно да им помогне на повиканите менаџери во утврдувањето на потребите од поместувања на т.н. „стабилност на вештини". Но, прашањето кое е се повеќе актуелно, е како државите, организациите и индивидуите ќе реагираат на овие поместувања, или пак, изместувања на севкупниот општествен развој. Технолошкиот развој може значително да придонесе кон зголемен недостаток на вештини, таленти, знаење за извршување на новонастанатите задачи, што би било проследено со масовна невработеност, но и раст во нееднаквоста на работните позиции. За избегнување на едно такво сценарио од круцијалнозначење е денешните работници да се преквалификуваат како и да ги надоградуваат постоечките вештини соодветно на новите пазарни барања. Брзината на промените наметнати од технологијата не дозволуваат да се чека работната сила која ќе произлезе од идните генерации да стане „подобро подготвена", туку едноставно да се премине на прилагодувањеи тоа колку што е можно поефикасно.

Неопходно е ситечинителина соодветно ниво, брзо и креативно да дејствуваат за да ги поддржат потребните промени, пришто секој чинител ќе дејствува во своето поле и во својот опсег на работа. Тоа би наметналопреструктуирање на неколку нивоа (државно, институционално, индивидуално) и тоа:

- **Државите (владите):**

» да создадат околина која што овозможува перманентно случување на потребните промени, да негуваат флексибилна и динамична околина за инвестирање во вештини, којашто ќе им овозможува на луѓето и деловните субјекти да го градат својот капацитет за иновации и конкуренција. Улогата на владата да обезбеди ефикасно усогласување на јавните и приватните инвестиции со цел максимизирање на резултатите што придонесуваат за работни места и раст;

» да негуваат стратегиски релации помеѓу бизнис секторот образованниот процес со цел да се осигура агилност и ефективен развој на вештини кои што се потребни за рапидно променливата средина;

» да ги едуцираат поединците овозможувајќи им пристап до висококвалитетни информации за обуки и нивен можен кариерен развој, како и олеснување на пристапот до финансии за поддршка на индивидуалните инвестиции во вештини.

» да развијат одржлива и сеопфатна долгорочна стратегија со која ниско квалификуваните лица ќе бидат во можност да одговорат на предизвикот на пазар на трудот кој радикално се менува.

» да повлијаат на намалувањето на растечката разлика во работните места и потребните вештини, преку овозможување на мобилност на работната сила и /или поддршка на локалниот економски развој.

- **Организациите (бизнисите):**

» да превземат активна улога во поддршка на својата работна сила преку нејзино преквалификување;

» да превземат водечка улога и одговорност за развој на вештини потребни за успех на бизнисот, да создадат капацитет за иновативност во соочувањето со сѐ поинтензивниот притисок од конкурентноста и пазарната нестабилност;

» да развиваат способност за управување со вештини и таленти преку глобалните деловни мрежи, да се прилагодат на моделите на отворен бизнис и моделите на договори за вработување кои ќе бидат помалку ригорозни;

» да се подготвуваат за зголемен диверзитет во работната сила, како на ниво на културни разлики така и на генерациски разлики, преку поддршка на поголем опсег на флексибилни работни аранжмани и адаптирање на организациските вредности во фукнкција на создавање на нови вредности;
» да соработуваат со државните органи во развојот на оддржливи кариерни и образовни патеки за младите луѓе кои ќе бидат идни учесници на пазарот на труд
» да ја интензивираат сорабоката со образовниот сектор.

- **Индивидуите:**

» да применат проактивен пристап за сопствено доживотно учење, да превземат поголема лична одговорност во стекнувањето на нови вештини во состојба кога се соочуваат со лимитирана инвестиција во нивно ново знаење од страна на работодавачите и владите, како и зголемениот јаз помеѓу ниско и високо платени работни места;
» да го променат сопствениот начин на размислување во врска со природата на нивната работа, бидејќи таа станува се помалку врзана за одредена локација, а е сè повеќе ориентирана кон вмрежување, технолошки е поинтензивна и е проектно ориентирана;
» да бидат отворени и да ги применуваат предностите од нови и различни пристапи на учење (на пример учење овозможено од можностите кои ги пружа технологијата);
» со приближувањето на технологиите и дисциплините, да бидат подготвени да преминат преку границите на личните специјализирани знаења, развивајќи мешавина од техничка обука и т.н.„помеки“ (soft) вештини.

- **Образование и обука:**

» да соработуваат тесно со работодавачите за да ги поддржат во остварувањето на нивните бизнис цели обезбедувајќи вештини кои што ќе одговараат на потребите на стопанството;
» да биде во чекор со општествениот развој вопшто и да го разбере влијанието на технологијата врз испораката на знаењето и учењето;
» да ги адаптира образовните програми така што ќе овозможи тие да ја рефлектираат критичната важност на интердисциплинарниот пристап кон иновациите на работното место и сеопфатното влијание на технологијата;
» да ги разбере различните потреби на луѓето во начините на образование и обука и да развива флексибилни патеки за учење;

» Значајна деловна соработка во рамките на индустриите за создавање поголеми бази со квалификувани таленти;
» Креирање мулти-секторски вештини за партнерство на организациите кои користат исти модели за работа, и слично.

Ова се дел од активностите кои што секој од учесниците на пазарот на труд одделно може или треба да го превземат. Тие, секако, не се ограничени и подразбира неопходност, од нивно дополнување во многу сфери на општествениот развој, со цел постоечките приоритети, промените и иновациите да одат во една координирана патека за општо добро на сите.

4. ЗАКЛУЧОК

Трудот претставува одредена база за отпочнување на превземање на конкретни мерки за утврдување на идните потреби на пазарот на труд и случувањата кои неминовно се неодвоив дел. На ниво на организација, најповикани за согледување на динамиката на движењата и состојбите поврзани со работната сила се менаџерите за човекови ресурси, како и стратегиските менаџери. Тие на одреден начин треба да ги најдат, или пак побараат одговорите на прашањата за тоа што значат моменталните поместувања, посебно во сферата на регрутирањето на нови кадри, вработувања, потребата од вештини и знаења, како низ индустриите, така и низ географските подрачја.

ЛИТЕРАТУРА

1. Armstrong, M. (2011). Armstrong's Handbook of Strategic Human Resource Management – 5th edition. London: KoganPage.
2. Cokins, G. (2013). Strategic business management: from planning to performance. New York, USA: AICPA.
3. Dess, G. G., Lumpkin, T. G., & Eisner, A. (2007). Strategic management: text and cases, The McGraw-Hill Companies, Inc.(Vujiv J. (2007) prevod od angliski jazik: Strategijski menadzment: teorije I slucajevi, trece izdanje, Data status, Beograd. Beograd: Data status.
4. Eckhard Strömer, e. (2014, 02). The future of work-Jobs and skills in 2030. doi:10.13140/RG.2.1.3063.8241
5. G.Ehrenberg, R., & S.Smith, R. (2009). Modern Labor Economics: Theory and Public Policy (10 изд.). (И. Величковски, Прев.) Pearson Education, Inc.
6. Goldin, C. (2014, 2 23). scholar.harvard.edu.превземено од human_capital_handbook_of_cliometrics: https://scholar.harvard.edu/files/goldin/files/human_capital_handbook_of_cliometrics_0.pdf
7. Leopold, T. A., & Saadia Zahidi, V. R. (2016). The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum. Повратено од The Future of JobsEmployment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution
8. McCarthy, N. (2019, 04 30). https://www.forbes.com. Повратено од The U.S. Jobs Disappearing The Fastest [Infographic]: https://www.forbes.com/sites/niallmccarthy/2019/04/30/the-u-s-jobs-disappearing-the-fastest-infographic/#823fe551b86b
9. www.forbes.com. (н.д.). Преземено 02 05, 2020 од top-20-disappearing-jobs: https://www.forbes.com/pictures/lmj45ighg/top-20-disappearing-jobs/#34a7f4a04bc5

347.772:658.89(100)

Kiril Jarmov, LLM student
Master Program in Intellectual Property
Tongji University, Shanghai
People's Republic of China

Qi Su, PhD
Shanghai International college of IP
Tongji University, Shanghai
People's Republic of China

CERTIFICATION MARKS – MARKS OF CONFIDENCE

ABSTRACT: The quality of the products has become a growing concern for the consumers as a result of the trade globalization and the access to a wide range of products and services. Therefore, in the recent years' special attention has been focused on the industrial property, particularly the trademarks in terms of strengthening of their role in recognizing the quality of products by the consumers and the service users. Many challenges impose the necessity of recognizing the quality and the desire of the consumers to be safe that the products meet the required attributes and standards in the environment of huge market diversity. This article gives a review at how the industrial property law deals with these challenges. Analyzing the provisions for protection of trademarks, as well as analyzing the existing types of trademarks and their functions, reveals their role. The most attention basically is paid to the certification trademarks. Particularly more detailed analysis has been made for the certification trademarks as special type of trademarks, which to a great extent due to the specific functions they have, can give a great possibility to meet the consumer needs, certainly through the existence of good legislation.
The basic thesis of this article is to illustrate the fundamentals, reasons and justification for which certification marks can enjoy consumer confidence, and which originates from the legal provisions governing their protection within the industrial property.

KEYWORDS: industrial property, trademarks, certification marks, goods and services, consumers.

INTRODUCTION

In the modern and fast-moving life, we are increasingly facing with progressive environment pollution, production of unhealthy food, appliance of various components with suspicious quality for the production of certain goods. On the other hand, modern people pay much more attention to their health, takes care for their proper and healthy nutrition, healthy environment and generally for a healthy and safe life at all aspects. For example, desires to use food products naturally manufactured, without pesticides and other chemicals. Consumers today want to know that their products and services are safe, reliable, eco-friendly, humanely produced, and verifiably from particular geographic origin. Anyhow, consumers and service users would like to know and be safe that the goods and services meet the required quality, attributes and standards. This imposes the issue how to respond to these requests and meet the consumers need. The trademark, individual, collective and certification mark, each type with its own specific functions, may respond to an adequate part of consumers'

needs when selecting goods and using services. However, in this context Certification trademark can be distinguished, as a sign that can provide the required data for the product, its content, origin, safety and to guarantee for them.

The aim of this article is to identify the opportunities provided by certification trademarks in terms of ensuring consumer confidence by providing a general overview of the key characteristics of certification trademarks. Further, this article shall provide guidelines for successful protection of certification trademark, through an analyses of the regulations of EU, Peoples' Republic of China and Republic of North Macedonia. Through this comparison, the article intends to achieve whose approach to the problem is better defined and can be applied in broader concept, without causing radical changes in the existing regulations.

1. TRADEMARKS – TYPES AND CHARACTERISTICS

A trademark can be defined as "sign capable of distinguishing the goods or services of one enterprise from those of other enterprises"[1]. The trademark is a symbol of the product that delivers the message to the consumer about what he aims to buy.[2] It is commonly accepted that an individual trademark can be: a distinctive word, letters, numerals, drawings, colors, designs, shapes, logos, labels or combination thereof, which are used for distinguishing purposes[3]. Lately, some legislations allow protection of so-called non-conventional marks, ie. sounds, smells, holograms, Pattern mark, Position mark, Motion mark, Multimedia mark etc. being protected as trademark. It follows from the definition that the primary function of the trademark is the distinctive function, which means distinguishing one product or service marked with a certain trademark from another same or similar product or service on the market. Closely associated to the basic function and no less important is the function of the trademark that indicates the origin of the product, i.e. the manufacturer. We can say that these two functions are entwining and present basic function of a trademark. Along with the basic function, the trademark has also other functions. Guarantee function assumes guaranty that certain product or service marked with a recognizable trademark shall always be of the same quality. Consumers perceive the trademark as a guarantee for the characteristics they expect from certain good or service, which can happen, but does not have to. Special relevance has the advertising and the competitive role of trademarks, which can be considered as macroeconomic functions of the trademarks. The advertising role is of importance for the sales policy of an enterprise, taking into consideration that a recognizable trademark affects the consumers. The trademark is considered as powerful tool suitable for propaganda and advertising as well as for adequate processing of the market[4]. The competitive role is related to the proprietor, who by investing in the quality of the product marked with certain trademark, informs the consumer for the higher quality of the product, which makes him more competitive on the market of goods and services.[5]

Collective trademarks – The protection of collective marks was introduced into the Paris Convention for the Protection of Industrial Property (Paris Convention). Article 7bis of this Convention, which was introduced by the Revision Conference of Washington in 1911 and further elaborated by the Revision Conference of London in 1934 provided

1. WIPO.int/trademarks/en
2. Dr. Kamil Idris, "Intellectual Property: a Power Tool for Economic Growth", WIPO, Publication No.888, 2003
3. Yves Reboul, Ph.D., Mirjana Polenak Akimovska, Ph.D., Goce Naumovski, Ph.D., INTRODUCTION TO TRADEMARKS AND GEOGRAPHICAL INDICATIONS, SS, Cyril and Methodius University Iustinianus Primus Law Faculty Skopje, Skopje, 2010
4. Mirjana Akimovska-Polenak, Jadranka Dabovic-Anastasovska, Vlado Buckovski, Valentin Pepeljugoski and Liljana Varga, Industrial Property Law-Practicum, State Office of Industrial Property (SOIP), 2005
5. Dr. Kamil Idris, "Intellectual Property: a Power Tool for Economic Growth", WIPO, Publication No.888, 2003

that the countries of the Union undertake to accept for filing and protect collective marks belonging to associations. Also, the TRIPS Agreement contains provisions concerning the protection of collective marks. Collective marks are protected at the national levels. But does not exist international definition of collective mark. Collective marks are not defined in the Paris Convention. The various national legislations define the collective marks in a different way. Collective marks are usually defined as sings which distinguish the geographical origin, material, mode of manufacture or other common characteristics of goods or services of different enterprises using the collective mark. A collective mark is a form of trademark or service mark owned by a collective, whose members use the collective mark to identify their goods and services and to distinguish their goods and services from those of non-members, and to indicate membership in the group[6]. The collective trademarks are generally owned by an organization, association or cooperative whose members may use the collective mark for marking their products upon fulfilling some criteria. Collective marks may be used together with the individual trademark of the producer of the given good. This allows companies to differentiate their own products from those of competitors, while at the same time benefiting from the confidence of the consumers in products or services offered under the collective mark[7].

Certification trademarks - A certification mark may be said to constitute a sign which is used or intended to be used by several companies under supervision of the certification mark owner and it shell protect the quality, origin, way of production of goods or performance of services and other joint characteristics of goods or services of those companies. The aim of certification marks is to indicate that certain goods have been certified by the owner of the mark in respect of origin, material, method of infrastructure, quality and accuracy. This means that the certification trade mark serves as a guarantee that the products and services in respect of which they are used meet certain standards. When certification trade mark are used together with the individual trademark of the producer of a given good, this certification trademark function is particularly pronounced. The mark used as a certification trademark shall be proof that the manufacturer meets the specific standards required for the use of the certification trade mark[8]. Certification marks have existed for a long time in national systems. An important number of States provides for the protection of certification marks. For most of the WIPO member states such as: UK, China, Sweden, Singapore, Romania, Portugal, France, Hungary, Bulgaria, Croatia, USA, Republic of North Macedonia, Brazil, Canada, Finland, Israel, Iran, the certification trade marks are signs that can be registered and represent special types of trade marks.[9] Study on the Overall Functioning of the European Trade Marks System of the Max Planck Institute[10] in 2011 recommended the introduction of an EU collective mark.[11]

6. STADING COMMITTEE ON THE LAW OF TRADEMARKS, INDUSTRIAL DESIGNS AND GEOGRAPHICAL INDICATIONS, Twenty-Third Session, Geneva, 2010
7. Yves Reboul, Ph.D., Mirjana Polenak Akimovska, Ph.D., Goce Naumovski, Ph.D., INTRODUCTION TO TRADEMARKS AND GEOGRAPHICAL INDICATIONS, SS,Cyril and Methodius University Iustinianus Primus Law Faculty Skopje, Skopje, 2010
8. Yves Reboul, Ph.D., Mirjana Polenak Akimovska, Ph.D., Goce Naumovski, Ph.D., INTRODUCTION TO TRADEMARKS AND GEOGRAPHICAL INDICATIONS, SS,Cyril and Methodius University Iustinianus Primus Law Faculty Skopje, Skopje, 2010
9. STADING COMMITTEE ON THE LAW OF TRADEMARKS, INDUSTRIAL DESIGNS AND GEOGRAPHICAL INDICATIONS, Twenty-Third Session, Geneva, 2010
10. Study on the Overall Functioning of the European Trade Marks System of the Max Planck Institute for Intellectual Property and Competition Law Munich, 15 Fevruary 2011. "Current practice shows that there is need for some public and private bodies which do not meet the conditions as an association eligible to create collective mark protection to offer them a system for protection of guarantee and certification signs on the Community level. It should therefore be considered to establish a Community system for certification marks which could be administered by OHIM." P.212, PARA 20.)
11. Danny Friedmann, In Marks Ew Trust, Journal of Intellectual Property Law and Practice, journal publication Oxvord University Press, forthcoming 2018

Whit the new Regulation (EU) No. 2015/2424 of the European Parliament and the Council the EU certification marks are introduced for the first time. Until then, certification marks could not be protected as the European Union trademarks. As of 1 October 2017, the certification mark is codified as new kind of European Union trade mark governed by specific provisions[12]. This new type of trademark at the EU level will enable certifying institutions to permit the use of the mark as a sign for goods or services complying with the applicable certification requirements. The new EU certification mark will allow for one certification mark covering all EU Member States[13]. The introduction of the EU certification mark is intended to further harmonize trade mark law through Europe, as some countries already provide for the registration of the certification marks, whilst others don't[14]. The introduction of the EU certification trademark in a package with other changes is one of the biggest reforms in the European trademark law since the introduction of the Community trademark system in 1996[15].

2. JUSTIFICATION OF CONFIDENCE IN CERTIFICATION TRADEMARKS – REASONS

Comparing the different types of trademarks: individual, collective and certification trademarks, it can be determined that the certification trademark has stronger guarantee role than the other trademarks. Belson defines certification marks as "principally indicia of conformity of goods or services to particular standards, stipulated by the proprietor of the mark", and collective marks as "marks owned by an association or 'collectivité' for the use of its members"[16].

Certification trademark does not impose a legal requirement for the proprietor to act as a guarantee towards the consumer[17]. The confidence in certification trademarks originates from the legislation on its protection. According to the certification trademark's definition, the certification mark must have the capacity to fulfill the specific function, which is to guarantee the specific characteristics of the products and services covered by the certification trademark protection, and should serve to distinguish the products and services which are certified, and meet certain standards in relation to those products and services that are not certified. However, there are variations in terms of the subject of certification in defining the certification mark in different countries. The European Union defines the certification trademark with the Regulation (EU) 2017/1001 of the European Parliament and of the Council of 14 June 2017 on the European Union trade mark, Section 2, Article 83, which provides that: "An EU certification mark shall be an EU trade mark which is described as such when the mark is applied for and is capable of distinguishing goods or services which are certified by the proprietor of the mark in respect of material, mode of manufacture of goods or performance of services, quality, accuracy or other characteristics, with the exception of geographical origin, from goods and services which are not so certified". The geographical origin of goods or services, however, remains an exception and is not a characteristic that can be the subject of a certification mark[18]. In People's Republic of China, Article 3 of Trademark Law provides that: a certification trademark refers to one that is controlled by an organization which is capable of exercising supervision over a particular kind of

12. http:europa.eu/ohimportal/en/certification-marks
13. A new chapter in EU trademark reform: Changes from Oktober 1, 2017, Business Law Magasine, Dr. Urlike Grubler
14. What you see is what you get with the new EU trade mark regulation – London, Brighton, Oxford, Munich - Dehns
15. A new chapter in EU trademark reform: Changes from October 1, 2017, Business Law Magazine, Dr. Urlike Grubler
16. In Marks We Trust Danny Friedmann, In Marks We Trust, Journal of Intellectual Property Law and Practice, journal publication Oxford University Press, forthcoming 2018
17. Jaffrey Belson, "Special report Certification Marks", 2002
18. What you see is what you get with the new EU trade mark regulation – London, Brighton, Oxford, Munich -Dehns

goods or services and that is used by unit other than the organization or by an individual for its or his goods ad services, and is designated to certify the indication of place of origin, raw materials, mode of manufacture, quality, or other specified properties of the said goods or services. In People's Republic of China, the law allows the protection of geographical indications within the trademark system. Chinese Law of trademark permits protection of geographical indication as certification trademark. The basis and justification for protecting Geographical Indication as certification trademarks lies in the similarity of the function they have. Industrial property Law of Republic of North Macedonia in Article 223 paragraph (1) defines the definition of a certification trade mark: "Certification mark shall protect a sign which is being used by several companies under supervision of the certification mark owner and it shall protect the quality, origin, way of production and other joint characteristics of goods or services of those companies". Article 177 (1) 4) of Law of industrial property "A trademark shall not protect a sign: which indicates exclusively the kind of goods or services, their purpose, time or manner of protection, geographical origin, quality, price, quantity of weight…", does not apply to certification marks. That indicates that the certification trademark may contain an element indicating geographical origin.

2.1 Determining the quality, attributes and other characteristics of the good and services

Certification trademark is granted as a certificate to those entities that guarantee and will prove that their goods and services meet certain standard. The quality, attributes and other characteristics of the goods and services are established in the Regulations governing the use of certification trademark. According to Article 83 of EU Trademark Regulation The Regulation governing use shall specify ……the characteristics to be certified by the mark…..As the regulation of use are the core element of the certification mark, they need to clearly specify and explain the characteristics in respect of which the goods or services are certified by the applicant. The characteristics can be described in general terms with no need to specify the technical details (e.g. thermoresistance or airtightness of the goods) as long as public can clearly and precisely understand which those characteristics are[19]. The regulation of use can refer to technical standards established either by the applicant itself or by other private or public bodies. The requirement of clarity and precision applies to both type standards established by the certification mark: standards of the applicant/owner itself or standards established by other private or public bodies. In the People's Republic of China, the Rules governing the use certification trademarks which are the part of the application for certification trademark shall include the specific quality of the goods certified by the certification mark. Regarding the GI certification mark, GI administration rules for using the GI certification mark, are applied. It must be stated the specific quality, reputation or other characteristics of the goods indicated by the geographical indication, the relationship between the specific quality, reputation or other characteristics of the goods and the natural and human factors of the area marked by the geographical indications, the extent of the area marked by the geographical indication. As a confirmation of the objective existence and reputation of geographical indications goods, the applicant shall submit evidence such as country records, agricultural records, product records, yearbooks, textbooks, books published in regular publicity, national professional journals, ancient books, etc. with the official seal of the materials

19. Guidelines for examination of European Union Trade Marks, Part B, Section 4, Chapter 16, European Certification Marks

department[20]. Law on the industrial property of the Republic of North Macedonia in Article 224 provides that Rules for use of the certification mark contain provisions on the quality and other characteristics of the goods or services,……[21]

2.2 User of a certification trademark

In order to ensure that goods and services have the quality, attributes and characteristics, ie standards established in the Regulations governing use of certification trademark, it is justified that certification trademark users shall be those entities which meet the standards prescribed in the Regulations governing use of certification trademark, and which are determined by the holder of the certification trademark. As stated above, a certification trademark shall be approved only to users whose goods and services meet the required standards. The use of EU certification mark is regulated by article 87 of the EU Trademark Regulation which prescribes that Use of an EU certification mark by any person who has authority to use it according to the Regulation governing use referred to in Article 84 shall satisfy the requirements of this Regulation, provided that the other conditions laid down in this Regulation with regard to the use of EU trademarks are fulfilled. According to Article 17 EUTMIR the Regulations of use of EU certification marks referred to in Article 84 of Regulation (EU) 2017/1001 shall specify: …. the persons authorized to use the EU certification mark…. Guidelines for examination of European trademarks clarify that in the Regulation of use, the applicant must state who has the right to use the certification mark. The applicant must state clearly whether the use is approved for all those who meet the required standards or for a specific category of persons. Where use is limited to a specific category of persons, the regulation of use has to clearly set out objective criteria according to which a person can be authorized user of the certification mark. In the People's Republic of China, the user of the certification trademark is different from the owner of the certification trademark. According to Article 3 of Trademark Law: "... the certification trademark shall be used by the entity or individual outside this organization in respect of its goods and services to certify the origin, raw material, manufacturing method, quality or other specific qualities of said goods or services". The principle of "open approach" is being emphasized in relation of determining the user, so article 18 of the Measures for the Registration and Administration of Certification and Collective Marks provides that„ Anyone who meets the conditions stipulated in the management rules for the use of certification marks may use certification marks after performing the formalities stipulated in the management rules for the use of such certification marks, and the registrant may not refuse to go through the formalities". Industrial Property Law of the Republic of North Macedonia in Article 223 paragraph (1): „Certification mark shall protect a sign which is being used by several companies under supervision of the certification mark owner ..." determines the user of the certification trademark. The "open access" principle applies to trademark users for certification, which means that certification trademark users can be multiple traders, but they must meet and respect the standards set out in the Rules for use of the certification mark set by the holder of the certification trademark.

2.3 Supervision and control of goods and services marked with a certification mark

In fulfilling its guarantee role, it is especially important continuously to maintain the standards prescribed with the regulations governing use of a certification mark. The marked goods and services shall constantly maintain the authorized attributes. Change

20. Apply for a registration certification or collective mark, SAIC, 2017

21. Article 224 Law on the Industrial Property (Official journal of Republic of Macedonia no.21/09, 24/11, 12/14, 41/14, 152/15, 15/16 и 83/18)

and failure to maintain the established quality, ie the authorized attributes of the goods and services marked with a certification mark, can be reflected unfavorably for both users of the certification mark and the consumers. Certification mark holder has obligation to monitor the certified goods and services in terms of whether they possess the authorized attributes. Two points are of special importance in this regard: the ability of the certification mark holder to make control and the mode and methods of performing control and supervision on the goods and services marked with certification mark. In order to achieve this, it is necessary for the applicant/certification mark holder clearly and precisely to state all data related to implementation of control in the regulations governing the use. In accordance with Article 84 of EUTMR which relates to Regulations governing use of an EU certification mark "An applicant for an EU certification mark shall submit regulations governing the use of the EU certification mark within two months of the date of filing. The regulations governing use shall specify the persons authorized to use the mark, the characteristics to be certified by the mark, how the certifying body is to test those characteristics and to supervise the use of the mark. Those regulations shall also specify the conditions of use of the mark, including sanctions". In regard to the ability of the certification mark holder to perform control, the Guidelines for examination of European Union Trademarks clarifies that "The Applicant/proprietor does not have to perform tests or to monitor the terms of use. In some cases, it may be necessary to cooperate with more specialized external testers and/or supervisors." Control and supervision of the marked products as well as monitoring of the terms of use, can be continuously, or may be done by testing of certain samples or randomly selected samples. The mode of testing and supervision must be clearly described in the Regulations governing use by the certification mark holder. "Measures may relate to the methods and frequency of testing and supervision, qualifications of people performing the tests and supervision, as well as to the "activated" additional or enhanced tests or supervision measures. Regulations governing the use shall include specific terms of use for the authorized user, particularly because the mark shall be used as mark for certification, and where appropriate, fees which shall be paid in relation to the use of the mark. Also it is mandatory to specify the corresponding sanctions that shall apply in case conditions are not met, particularly in case of misuse of the certification mark.[22]" In People's Republic of China Article 13 of the Regulation for the Implementation of the Trademark Law prescribes that where an application is filed for registration of a collective mark or a certification mark, a statement shall be made in the application, and documents certifying the qualifications of the applicant and rules on the administration of use of the trademark shall be submitted. It is necessary to specify the expert and technical staff that shall complete the testing and the professional testing equipment that the testing institution has. Testing may be assigned to another institution which maintains certificate that is capable for testing[23]. The Rules governing the use of certification trademarks shall include: inspection and supervision system over the holder for the use of certified products. The applicant shall have the capacity to supervise the specific quality of goods as the certification mark concerned may certify. The applicant shall submit materials to state in details that it has corresponding professional technicians and professional inspection equipment, or the institution it engages has professional technicians and professional inspection equipment, ect. [24] It is similar in terms of GI certification marks. The holder of a GI certification mark shall deliver proof confirming

22. Guidelines for examination of European Union Trade Marks, Part B, Section 4, Chapter 16, European Certification Marks
23. Article 5 of Collective mark, certification mark registration and management measures, 2003
24. Standards for Trademark Examination and Trial, IPKey, State Administration for Industry and Commerce of the People's Republic of China, 2016

the capacity to carry out supervision and to administer geographical indications to which it relates. In Republic of North Macedonia, Article 224 (1), which regulated the contents of application for certification mark, prescribes that the application for certification mark shall be accompanied by rules for use of the certification mark containing provisions on the quality and other characteristics of the goods or services, the control measures that will be used by the applicant of the certification mark and the sanctions he/she will be applying[25].

In the context of the above stated, shall be included the rules for possible transfer of a certification mark. The transfer of EU certification trademark is regulated by Article 89 EUTMR which prescribe that an EU certification mark may only be transferred to a person who meet the requirements of Article 83 (2)[26]. In People's Republic of China According Article 16 of Measures for the Registration and Administration of Certification and collective Marks where in application for the transfer of a collective or certification mark is made, the transferee shall have the corresponding subject qualification and shall comply with the provisions of the Trademark Law, the Implementation of the Trademark Law of the People's Republic of China and Measures for the Registration and Administration of Certification and collective Marks. Where a collective mark or certification mark is transferred, the successor shall have the corresponding subject qualification and comply with the provisions of the Trademark Law of the People's Republic of China and Measures for the Registration and Administration of Certification and Collective Marks[27].

3. SPECIFICS IN THE EXAMINATION OF A CERTIFICATION MARK

Due to its guarantee function certification mark can consist of a sign indicating the type of products, ie services, their function, time or mode of production, geographical origin and other characteristics. Other trademarks may not consist of such signs, as in the comparative law it is commonly accepted that if the sign indicates only the stated characteristic of the goods and services, it shall be considered as an absolute ground for refusal of protection. However, in the Republic of North Macedonia pursuant to the Law on Industrial property this absolute ground for refusal set forth in Article 177 paragraph 1 item 4[28] , does not apply for certification mark.[29] EU certification mark as well as any other EU trademark is being examined on all absolute grounds for refusal as listed in article 7(1) of EUTMR. But as it is stated in the Guidelines for certification marks, during examination under the provisions set for the in article 7(1) from EUTMR: "the following shall not be registered:

(b) trade marks which are devoid of any distinctive character;

(c) trade marks which consist exclusively of signs or indications which may serve, in trade, to designate the kind, quality, quantity, intended purpose, value, geographical origin or the time of production of the goods or of rendering of the service, or other characteristics of the goods or service;

(d) trade marks which consist exclusively of signs or indications which have become customary in the current language or in the bona fide and established practices of the trade;"

25. Article 224 Law on the Industrial Property (Official journal of Republic of Macedonia no.21/09, 24/11, 12/14, 41/14, 152/15, 15/16 and 83/18)
26. Article 83 (2) (Any natural or legal person, including institutions, authorities and bodies governed by public law, may apply for EU certification marks provided that such person does not carry on a business involving the supply of goods or services of the kind certified)
27. Measures for the Registration and Administration of Certification and Collective Marks, 2003
28. Article 177 (1) 4) A trademark shall not protect a sign: which indicates exclusively the kind of goods or services, their purpose, time or manner of production, geographical origin, quality, price, quantity or weight
29. Article 223 (2) Law on the Industrial Property (Official journal of Republic of Macedonia no.21/09, 24/11, 12/14, 41/14, 152/15, 15/16 and 83/18)

the specific function of the certification mark must be taken in consideration – and that is to distinguish the products and services which are certified from those that are not[30]. Certification trademark in Peoples' Republic of China is examined according to absolute grounds for refusal as listed in Article 11 of the Trademark Law, however when examining the distinctiveness of a certification trademark, it should be kept in mind that the distinctiveness standards for certification trademark are lower than for ordinary trademark. The distinctiveness of the certification mark is also examined in relation to its specific function.

One of the specifics while examining certification marks is whether there is possibility of misleading in relation to the character or meaning of the mark. One of the risks is that the mark will not be perceived by public as a certification mark, but as an individual or collective mark. Certification mark shall deliver a clear certification message which complies with the regulations for use. On the other hand, there must be compliance among the message sent by the certification mark and the certified goods and services that are listed in the regulations for use.[31] The certification mark needs to be examined in relation to the products and / or services to which it relates. A certification trade mark may contain a descriptive element - an indication, but if it is different from the certified product, there is a risk of misleading the average consumer. This means that the sign indicates a quality, or other feature of the product that is different from the quality standard or the feature of the product as set out in the certification trade mark Usage Rules. In that case, the application for a certification trade mark shall be rejected.

4. SPECIFIC REASONS FOR TERMINATION OF VALIDITY OF CERTIFICATION TRADEMARK

Safety and confidence in certification trademarks are based on the established additional reasons for its revocation.

According to the Article 91 EUTMR EU certification trademark shall cease to be valid, if it is established that it does not meet the required legal conditions, as well as if the conditions determined in relation to its holder and user are not observed[32]. Although not specifically stated in the Law of industrial property, in Republic of North Macedonia, the reason for declaring a certification trademark invalidity can be if it is not in accordance with the specific provisions of the Industrial Property Law that regulate the subject matter of the certification trademark and the Content of the Application of the certification trademark.

CONCLUSION

This Article demonstrates that the existence of appropriate regulations is of great importance for confirming and increasing consumers' confidence in certification

30. Guidelines for examination of European Union Trade Marks, Part B, Section 4, Chapter 16, European Certification Marks

31. Guidelines for examination of European Union Trade Marks, Part B, Section 4, Chapter 16, European Certification Marks

32. Article 91 EUTMR: "In addition to the grounds for revocation provided for in Article 58, the rights of the proprietor of an EU certification mark shall be revoked on application to the Office or on the basis of a counterclaim in infringement proceedings, where any of the following conditions is fulfilled:
(a) the proprietor no longer complies with the requirements set out in Article 83(2);
(b) the proprietor does not take reasonable steps to prevent the EU certification mark being used in a manner that is incompatible with the conditions of use laid down in the regulations governing use, amendments to which have, where appropriate, been mentioned in the Register;
(c) the manner in which the EU certification mark has been used by the proprietor has caused it to become liable to mislead the public in the manner referred to in Article 85(2);
(d) an amendment to the regulations governing use of the EU certification mark has been mentioned in the Register in breach of Article 88(2), unless the proprietor of the mark, by further amending the regulations governing use, complies with the requirements of that Article

trademarks. Stable legislation is needed which shall prescribe clear and strict rules, particularly in regard to the content of Regulations governing the use of a certification mark, that is the foundation of the certification mark. It is of no less importance to determine the rules in terms of undertaking necessary measures for preventing of infringement of the right of certification mark, as well as establishing measures and sanctions for infringement and misuse of certification marks. In this sense, it is indisputable the importance of securing well-specified legal provisions that will enable the holder to initiate procedures for infringement of the certification mark rights.

In order to achieve the basic role of the certification mark, that is to imply to the attributes of the goods and services and the standards they meet, it is fundamental to have clear provisions defining what constitutes a false certification trademark and certification mark that may mislead the public, and which prohibit the registration of such. In this context, it must be noticed the necessity of greater transparency of the certification marks in order to send a clear message to the consumers about the attributes of the goods and services to which they relate. It is even preferable that certification marks consist of descriptive elements that are in relation with the lower criteria when assessing their distinctiveness and descriptivity. In such a way consumers shall be assured for the goods they buy, particularly those who for the first time come across with a product marked with the certification mark. When lacking informational elements in the sign itself, it should be marked that it is a "certification trademark" or to add the word "certified".

It can be concluded that with the existence of standards that need to be met and the existence of permanent control, the certification mark promotes the public's confidence in the trademark. Following the new modern trends and developments in the society, the certification mark can find its appliance and accomplish its specific role in addition to already known areas such as food production by providing special food standards, in the field of finance and in other areas. Certification mark can be a useful tool for the Internet sites, eco-friendly food production and other type of eco-friendly products, such as various types of packaging, that is in compliance with achieving confidence in certification marks in these areas of life.

LITERATURE

1. Dr. Kamil Idris, "Intellectual Property: a Power Tool for Economic Growth", WIPO, Publication No.888, 2003
2. Yves Reboul, Ph.D., Mirjana Polenak Akimovska, Ph.D., Goce Naumovski, Ph.D., Introduction to Trademarks and Geographical Indications, SS, Cyril and Methodius University Iustinianus Primus Law Faculty Skopje, Skopje, 2010
3. Mirjana Akimovska-Polenak, Jadranka Dabovic-Anastasovska, Vlado Buckovski, Valentin Pepeljugoski and Liljana Varga, Industrial Property Law-Practicum, State Office of Industrial Property (SOIP), 2005
4. Stading Committee on the Law of Trademarks, Industrial Designs and Geographical Indications, Twenty-Third Session, Geneva, 2010
5. Danny Friedmann, In Marks We Trust, Journal of Intellectual Property Law and Practice, journal publication Oxford University Press, forthcoming 2018
6. A new chapter in EU trademark reform: Changes from Oktober 1, 2017, Business Law Magasine, Dr. U. Grubler
7. Jaffrey Belson, "Special report Certification Marks", 2002
8. What you see is what you get with the new EU trade mark regulation – London, Brighton, Oxford, Munich
9. Apply for a registration certification or collective mark, SAIC, 2017

10. http:europa.eu/ohimportal/en/certification-marks
11. Law on the Industrial Property (Official journal of Republic of Macedonia no.21/09, 24/11, 12/14, 41/14, 152/15, 15/16 и 83/18)
12. Guidelines for examination of EU Trade Marks, Part B, Section 4, Chapter 16, European Certification Marks
13. Collective mark, certification mark registration and management measures, 2003
14. Standards for Trademark Examination and Trial, IPKey, SAIC, People's Republic of China, 2016

339.5]:334.72:663.2(497.7)}:338.53(100)

Доц. д-р Јулијана Силјаноска
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

М-р Борче Митревски
Република Северна Македонија

Д-р Никола Мариновски
Република Северна Македонија

ИДЕНТИФИКУВАЊЕ НА МЕЃУНАРОДНАТА ПОЛИТИКА НА ЦЕНИ КАЈ КОМПАНИИТЕ ОД РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА- ПРИМЕРОТ НА ВИНАРИЈА ТИКВЕШ

АПСТРАКТ: Цените претставуваат темелни елементи на маркетинг миксот, но и на основната цел на секое претпријатие- профитот. Во трудот, ќе бидат дадени објаснувања за опфатени алатки на меѓународниот маркетинг и местото и улогата на меѓународниот маркетинг во меѓународното работење и политиката на цени. Посебен акцент е ставен на меѓународната политика на цени, со осврт на винаријата Тиквеш во Република Северна Македонија, како компанија кое е ориентирана кон меѓународниот пазар.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: меѓународен маркетинг, меѓународна политика на цени, цени.

IDENTIFICATION OF INTERNATIONAL PRICE POLICY IN COMPANIES FROM THE REPUBLIC OF NORTHERN MACEDONIA - TIKVESH WINERY EXAMPLE

ABSTRACT: Prices are fundamental elements of the marketing mix, but also the main goal of any business - profit. The paper will provide explanations for the tools covered by international marketing and the place and role of international marketing in international operations and pricing policy. Special emphasis is placed on international pricing policy, with reference to the Tikvesh winery in the Republic of Northern Macedonia, as a company oriented towards the international market.

KEYWORDS: international marketing, international pricing policy, prices.

МЕЃУНАРОДНА ПОЛИТИКА НА ЦЕНИ

Цената претставува детерминанта која ги одредува обемот и структурата на продажбата, како и висината на остварениот профит. Цените се значајни и при: донесување одлуки за ангажирање на сопствени и/или туѓи средства, кога се определува избор на соодветна техника и технологија, кога се врши избор на пазарот и начинот напродажба, кога се врши избор на набавки, кога се следи движењето на залихите.

Во политиката на цените на стопанските субјекти треба да се има предвид дека цената на производите и/или услугите не е цел на работењето, туку еден инструмент со кој треба да се реализираат посакуваните поставени цели. Оттаму, организацијата во пристапот на формулирањето на цените мора да знае кои цели треба да се остварат и во каква комбинација со останатите инструменти на маркетингот.

Основни цели на политиката на цените можат да бидат[1]:

1. Одржување на определена стапка на бруто и на нето рентабилност, како однос на доходот и на ангажираните средства, односно меѓу акумулацијата и просечно ангажираните средства;
2. Стабилизација на доходот и на цените во согласност со просечните општествени услови на репродукција, тековната лична и општа потрошувачка;
3. Стабилизација и зголемување на пазарното учество;
4. Одржување на конкурентската способност на домашниот и на странскиот пазар;
5. Одржување на поволна преференција на потрошувачите за нивото на цените и
6. Максимизирање на доходот.

Ценовната дискриминација е појава која често се појавува на пазарот. Ценовната дискриминација е продажба на различни единици на аутпутите кои имаат исти трошоци за производство, но по различни цени од останатите компании. Се појавува скоро во сите области и пазари.

За да може да постои овој начин на деловно работење, мора да постојат и одредени предуслови кои што треба да бидат исполнети. Првиот предуслов е да постои одредена пазарна моќ. Кога стопанскиот субјект нема никаква пазарна моќ, значи дека истиот делува во услови на совршена конкуренција. Во такви услови, претпријатието нема никакво влијание на цената и заради тоа не би можело да постои ниту ценовната дискриминација. Вториот предуслов се однесува на можноста субјектот да дојде до информации за преференците на различните потрошувачи. Имено, под ова се подразбира стопанскиот субјект да има информација за резервациските цени на различните потрошувачи. Третиот и последен предуслов на овој облик на работење е тоа дека субјектот мора да предупреди за можноста на продажба на производот помеѓу двете групи на потрошувачи. Доколку субјектот не би бил во можност да го направи тоа, тогаш купувачите кои што се подготвени да го платат производот по пониска цена, би извршиле препродажба на купувачите кои што се подготвени да платат повисока цена за тој производ[2]. Значи, под поимот диференцирање на цените се подразбира таква политика на цени со која се поставуваат нееднакви цени за различни купувачи во различни временски периоди, без постоење на разлики во трошоците на производство на производите. Затоа, токму од тој аспект честопати поимот диференцирање на цените се изедначува со поимот дискриминација на цените.

1. Д-р. Милановиќ, Р. (2015): „Основи на маркетингот", Економски факултет, Белград, стр. 242
2. Секуловска, Нада и Башеска Ѓорѓиеска, Марика (2008): "Маркетинг истражување", Економски факултет-Скопје, Скопје, стр.112,

УЛОГАТА НА ЦЕНАТА КАКО ДЕЛ ОД МЕЃУНАРОДНИОТ МАРКЕТИНГ ВО ПРОЦЕСОТ НА ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЈА НА МАКЕДОНСКИТЕ КОМПАНИИ НА МЕЃУНАРОДНИОТ ПАЗАР

Глобализацијата е феномен со кој се соочува претпријатието во современата светска економија. Процесот на либерализација на странските инвестиции и меѓународната деловна соработка стимолираат глобален начин на размислување во компаниите. Секое отворање на економијата и компаниите, претставува шанса и опасност. Шанса е ако се стимулира нов начин на деловно размислување, одлучување и акција, а опасност е ако пасивно реагира на притисокот на странската понуда. Постои и латентна опасност која се јавува кога ќе се изгуби деловниот идентитет[3].

На глобална основа е отворен процесот на забрзана хомогенизација на потребите на потрошувачите, нивелирање на вкусовите, стандардизирање на производите и производните методи, па како резултат на сето тоа кај меѓународно ориентираните компании е видлив трендот на се помала звисност од „здравјето" на која било национална економија. Денес донесувањето на економските одлуки е поместено од ниво на национална економија на глобално ниво.

Интензивирањето на интрарегионалната врска во тријадата денес битно влијае на сите останати партнери на глобалниот натпревар, а особено на оние кои не се приближиле или вклучиле во постојниот амбиент. Денес, конфузнја има во главите на оние кои меѓународниот натпревар стратешки го концепираат низ традиционалната економска политика, ставајки го акцентот на изживеаниот модел на компаративна анализа меѓу една држава со друга. Таквото настојување се прави за да се објасни „конкурентноста на национално ниво", што е сосема погрешно[4].

Ваквиот концепт нуди супституирање на увозот и затворена економија. Единствен просперитет на државите надвор од тој круг е да се вклучат во тековите на глобално маѓусебно условената економија. Искуството покажува дека Швајцарија, Сингапур, Јужна Кореја, Јапонија се релативно мали земји, без посебни ресурсии, но со стручно оспособени кадри, кои амбициозно се вклучени во глобалниот натпревар. Нивниот економски развој е доказ дека основата на современата глобална економија неја чинат традиционалните ресурси (главно природните), туку клучен фактор на успехот е пазарот, кон што и се стреми Р.С.Македонија.

ИЗЛЕЗОТ НА МЕЃУНАРОДНИТЕ ПАЗАРИ НА ВИНАРИЈА ТИКВЕШ

Во продолжение, ќе биде анализиран процесот на интернационализација на македонската винарија „Тиквеш" од Кавадарци:

А) Винарија "Тиквеш": Во Кавадарци како град на грозјето и виното егзистира Винарската Визба Тиквеш која е една од најголемите визби по капацитет во Македонија и е лидер во производство на врвни квалитени вина во Македонија. Во винарската визба, се произведува вино во кое уживаат и добрите познавачи на виното, но и оние што штотуку ја откриле убавината на овој пијалок. Во Тиквеш, веруваат во градење на одржливи партнерски односи со своите добавувачи, транспортери и други деловни партнери и постојано се стремат кон подобрување на квалитетот на своите производи. Винарската визба Тиквеш има и 500 ха сопствено лозје кое ни овозможува поголема и подобра контрола на квалитетот и процесот на производство на вино.

3. Hutt, Michael D. and Speh T.W. (2017): "Business Marketing Management: B2B", Thomson South- Western, стр.82,
4. Hutt, Michael D. and Speh T.W. (2007): "Business Marketing Management: B2B", Thomson South- Western, стр.200,

Резултатот на овој процес е прекрасно вино, почнувајќи од секојдневни, лесно достапни вина, до добропознатата Т`га за југ и нашите нови серии на производи, Special Selection, Limited Edition и Alexandria Cuvèe.

Б) Пазари на кои винарија „Тиквеш" ги пласира своите производи: Во моментов ВВ „Тиквеш" ги пласира своите производи на македонскиот пазар и на уште 15 други пазари меѓу кои најприсутни сме на пазарите во регионот, во Хрватска и Србија, како и во неколку земји од Европската Унија, Канада, САД и други. Што се однесува до регионалниот пазар, вината на ВВ„Тиквеш" веќе подолг временски период се познати и прифатени од потрошувачите и таа позиција сакаме да ја задржиме. Дека се работи за успешно позицинирање на овие пазари зборуваат и бројните награди, особено наградата „Најомилен регионален бренд", добиена од потрошувачите во Србија, која го докажува нашето место на регионалниот пазар.

Во доменот на глобалниот пазар ВВ Тиквеш има донесено неколку битни одлуки. Една од тие одлуки е поврзана со прашањето дали да се извезува. За да се донесе ваква одлука компанијата, како прво, морало да ги дефинира своите меѓународни маркетинг цели и политики. Се поставувало прашањето колкаво ќе биде учеството на продажбата во однос на вкупната продажба? Понатаму, се одлучило да се развива маркетинг во помалку земји или во многу земји, како и за типовите земји во кои ќе се изнесува. Атрактивноста на земјите ќе зависи од самиот производ, од географските фактори, од населението, од политичката ситуација и од други фактори.

Следната одлука која винаријата ја донела била поврзана со прашањето на кој пазар да се влезе. За донесување на ваква одлука биле користени повеќе критериуми како што се: големината на пазарот, растот на пазарот, трошоците на работење, конкурентската предност и ризикот. Како задача се поставувала и проценката на стапката на приносот од вложувањата. Ова се одвивало низ пет фази:

- Проценка на актуелниот пазарен потенцијал. Компанијата користи изворни информации за пазарниот потенцијал на секој поединечен пазар.
- Предвидување на идниот пазарен потенцијал и ризик. Предвидувањето на идното стопанско остварување се јавува како тешка задача.
- Предвидување на продажниот потенцијал. Предвидување на нејзиното можно учество на пазарот бара уште повеќе напори.
- Предвидување на трошоците и профитот. Трошоците ќе зависат од предвидената стратегија, а од нив и очекуваните профити.
- Проценката на стапката на приносот на вложувањата. Таа треба да биде доволно висока, за да ги покрие вложувањата како и ризикот за несигурност во таа земја.

Цената која ја определуваат производителите на странскиот пазар најчесто е пониска, за да се осигура учество на пазарот. Оваа практика се нарекува дампинг (dumping). Владата може да се заштити со воведување на дампинг царина.

В) Пласман и пазарни правила: Европската унија го произведува најквалитетното вино во светот и располага со потребниот потенцијал и натаму да го развива овој сектор на одржлив начин. Заедничката политика за секторот вино има за цел: заштита на потрошувачите, преку заштита на квалитетот, потеклото и примена на традиционални енолошки практики, и заштита на потрошувачите,

преку правилно информирање за виното што го консумираат; поддршка на помалку конкурентните производители, со цел да можат да го пронајдат своето место под сонцето, и поддршка на конкурентните производители за да ги реализираат своите амбиции; обезбедување инструменти за поддршка и зајакнување на секторот и заштита на европските предели, преку примена на еко-практики во одгледувањето на виновата лоза. Во такви услови, граѓаните очекуваат од етикетите да се информираат за квалитетот на виното. Европската унија предвидува сите видови вино да се етикетираат во согласност со истите основни правила. Притоа, етикетата го идентификува видот на виното, сортата на виновата лоза, како и годината на берба, а ги следи и правилата за ознаките за географското потекло.

ЗАКЛУЧОК

Денес, процесот на глобализација се развива како нова широко прифатена парадигма во светот, изразена преку глобализацијата на пазарот, глобализацијата на производот, а со тоа и насочување на сите работни активности за глобален пристап. Глобалната маркетинг стратегија треба да претставува збир од усогласени активности кои произлегуваат од соодветната конкурентска предност. Успешната стратегија бара разбирање на единствените вредности кои ќе бидат извор на конкурентската предност на компаниите. Со реализирањето на ваквите стратегии успешно се остваруваат целите бидејќи постои препознатлива способност на компаниите да ги реализираат своите активности подобро од конкурентите.

Секоја компанија, па така и Винарската Визба Тиквеш, е компанија која ги оценува своите предности и слабости, како и можности и ограничувања на окружувањето, за да донесе одлука за вклучување на глобалниот пазар. Одлуката е проследена со соодветен ризик и бара систематскки начин на водење на меѓународниот маркетинг.

Имено, во Компанијата Тиквеш, која беше цел на нашето истражување, со цената како инструмент на маркетинг програмата, најлесно се манипулира за разлика од другите променливи инструменти зошто нивното прилагодување трае подолго.

Формулирањето на стратегија за интернационалните пазари е динамичен и развоен процес. При нејзиното создавање треба да се тргнува од две базични цели: колку да се интернационализира и што е целта на интернационализацијата на компанијата.

004.773.6(100)"2010/2019"
334.72:004.773.6(100)
658.8:004.738.5]:004.773.6(100)

Проф. д-р Шеќеринка Ивановска
Доц. д-р Јулиа Атанасовска

Факултет за економија и организација на претприемништво
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

ИНСТАГРАМОТ КАКО ЕФЕКТИВНА СОЦИЈАЛНА ПЛАТФОРМА ЗА РАСТ НА БИЗНИСИТЕ

АПСТРАКТ: Многу индустрии соочувајќи се со економски проблеми за поголем пристап на глобалниот пазар решението го побарале во дигиталната технологија. Инстаграмот стана најбрзо растечка онлајн социјална платформа кој во последниве две години доживува најголем број бизнис корисници. Во наредниот период се очекува овој број уше повеќе да расте. Инстаграм располага со еден билион корисници, а 71% од бизнисите во Америка го користат Инстаграм како платформа за реклама на своите производи. Споделувањето на фотографии, видеа преку Инстаграм станале клучен елемент на маркетинг стратегиите на многу компании од разни области, дури и на најлуксузните и реномирани брендови како: Шанел, Диор, Најк, Адидас и други. Инстаграмот помага 80% во донесување на одлуките на потрошувачите за купување на одредени производи или услуги. Од овие причини трудот е посветен на ефективната улога на Инстаграмот во зголемување на бизнисите преку електронската трговија и приближување до потребите и преференциите на потрошувачите.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: Инстаграм, социјална платформа, бизниси, бренд, потрошувач.

INSTAGRAM AS EFFECTIVE SOCIAL PLATFORM FOR BUSINESS GROWTH

ABSTRACT: Many industries, facing economic problems for greater access to the global market, have sought a solution in digital technology. Instagram has become the fastest growing online social platform that has attracted the most business users in the last two years. This number is expected to increase further in the coming period. Instagram has one billion users, and 71% of businesses in America use Instagram as a platform to advertise their products. Sharing photos, videos via Instagram has become a key element of the marketing strategies of many companies in various fields, even of the most luxurious and renowned brands such as: Chanel, Dior, Nike, Adidas and others. Instagram helps 80% in making consumer decisions to buy certain products or services. For these reasons, the paper is dedicated to the effective role of Instagram in increasing businesses through e-commerce and bringing it closer to the needs and preferences of consumers.

KEYWORDS: Instagram, social platform, business, brand, consumer.

1. РАЗВОЈ НА ИНСТАГРАМ

Од првичното создавање на Инстаграм (Instagram) како американска социјална мрежа за споделување на слики и видеа, па се до 2020 година, тој

доживеа огромен развој. Креирана од Кевин Систром (Kevin Systrom) и Мајк Кригер (Mike Krieger), лансирана во Октомври 2010 за iOS, а за верзијата на Андроид уредите била пуштена во Април 2012 год. Инстаграм, денес веќе може да се пофали со еден билион корисници според најновите податоци од 2020 год. Со текот на развојот на Инстаграм платформата, се создавале многу нови можности кои имале за цел поткрепување на малите и големите бизниси. Денес, Инстаграм стана една од најпознатите и најефективни социјални платформи за маркетинг. Во книгата "Инстаграм маркетинг за бизнисот 2020" (Instagram Marketing for Business 2020) Инстаграмот се определува како:[1] Инстаграм е видео и фото-делење на социјалните медиуми направено иницијално за смартфоните (паметните тефефони). Од почетокот на 2010 па до сега оваа платформа вртоглаво добива на популарност особено од милениумската генерација." Но, она што е доста забележително е тоа што оваа платформа создала фасцинантен начин брендовите да регрутираат нови работници, нови клиенти, нова форма на комуникација со своите клиенти и создавање нов начин за презентирање на сопствените производи и услуги до потрошувачите.

Емили Вајт се приклучила на Инстаграм како директор за деловно работење и бизнис операции во април 2013 година. Таа во септември 2013 година во интервју за "Вол Стрит весникот" изјавила дека компанијата треба да биде подготвена да започне со продажба и рекламирање до Септември 2014 година, како нов начин за генерирање бизнис. Во Мај 2016 година, Инстаграм лансирале нови алатки за деловни сметки, вклучувајќи бизнис профили, аналитика и можност за промовирање на постовите како реклами. За да пристапат до алатките, деловните субјекти (бизнисите) требало да поврзат соодветна страница на Фејсбук. Новата страница за аналитика, позната како "Инстаграм инсајт", овозможила на бизнис профилите да прегледуваат врвни објавувања, достигнувања, впечатоци, ангажмани и демографски податоци. Инсајт прво се појавил во САД, Австралија и Нов Зеланд. Подоцна се проширил и во остатокот од светот. Во Ноември 2018 година, Инстаграм создал нови можности за бизнис профилите да додаваат линкови со производи со кои ги насочуваат корисниците на страниците за купување или да ги меморираат на „списокот за купување". Во Април 2019 година, Инстаграм создал нова опција „Излез на Инстаграм", што им овозможува на трговците да продаваат производи директно преку апликацијата Инстаграм.

Најголемите раздвижувања и придонес кон бизнисите Инстаграм ги остварува во 2019 година. Во оваа година тој објавил десетици нови алатки за бизнисите, вклучувајќи напредна аналитика, објави за купување (shoppable posts) и нови начини за управување преку Инстаграм стории (stories) и новата самостојна видео платформа IGTV. Со тоа Инстаграм направи огромни можности за бизнисите во електронската трговија за сите оние кои сакаат да ги рекламираат најнепосредно своите производи. Без разлика кој од начините ќе биде избран, дали преку редовни фотографии, видеа или Инстаграм стории, милиони бизниси се увериле дека градењето на визуелно присуство на Инстаграм може многу да помогне и да ја комплетира нивната маркетинг стратегија за е-трговија. Во одговорот зошто да се одбере Инстарграмот како социјална форма на интернет маркетинг постојат повеќе причини:

1. Оваа платформа сè уште произведува повисоки стапки на ангажман за бизнисите во споредба со Твитер и Фејсбук. Но, корисниците на

1. Philip Washington, "Instagram Marketing for Business 2020", Paperback, 2020, p.18.

Инстаграм се повеќе од едноставно ангажирање - тие се тука најчесто купувачи на Интернет. Според една неодамнешна студија, 72% од корисниците на Инстаграм пријавуваат одлука за купување откако виделе нешто интересно за нив на Инстаграм, а како најпопуларни категории се: облека, шминка, чевли и накит. Овој начин на размислување ги прави корисниците на Инстаграм совршена публика затоа што тие имаат цврста намера да купуваат, брзо да одлучуваат и да се прилагодуваат.

2. Втора причина зошто Инстаграм е толку добар за е-трговија е поврзано со самата платформа. Инстаграм годинава претстави толку многу видови нови алатки за деловно работење. Без разлика дали е тоа преку линкови, стории или постови, факт е дека онлајн купувањето на Инстаграм се повеќе и повеќе расте. Инстаграм станува клучно и така неверојатно место за бизнисите да градат и развиваат свест кај потрошувачите за нивниот бренд и можноста да се поврзат со огромен потенцијал на нова публика - потрошувачи.

2. ИНСТАГРАМОТ И БИЗНИСИТЕ

Новите можности за бизнисите на Инстаграм кои биле создадени во 2019 година овозможиле уште поголема причина зошто расте интересот за отварање нови профили. Можноста за објавување на линкови на веб страници со цел побрз пристап до тоа што се рекламира, објави за купување (shoppable Instagram posts) и авто-објавување овозможиле за сите бизнис профили кои имаат 10.000 или повеќе следбеници да можат да додадат линкови на Инстаграм стории. Во оваа година промовирана е и можноста „Shoppable Posts" опција што овозможува полесно означување и купување производи директно од самите постови на Инстаграм. Трансформацијата на Инстаграм од обична социјална платформа во бизнис канал за продажби се развива доста брзо и се смета дека и понатаму ќе продолжи да расте.

До сега, веројатно најтежок дел за водење бизнис на Инстаграм било ограничувањето да не може да се споделат линкови со кликнување во некој наслов или да се означуваат производи во објавите на Инстаграм. Со оваа нова опција (shoppable posts) со која потрошувачите можат да го реализираат купувањето без воопшто да ја напуштат апликацијата се овозможила директна врска на новите производи со нивната публика.

Нови можности со повеќе слики и објави. Оваа можност се појавила во 2017-та година и станала една од омилените можности на бизнис профилите кои сакаат да промовираат нови линии на производи, или да споделат фотографии и видеа од некој настан. Причината е иста како и за видеата на Инстаграм. Оваа можност е подобра и поразновидна од единечните слики. Може да се прикачуваат до 10 слики и видеа во една објава. Бизнисите од сите големини го прифатиле овој тренд и откриле многу нови и креативни начини кои може да ги инкорпорираат во своите Инстаграм маркетинг стратегии.

Инстаграм видеа. Бидејќи видеата ја имаат таа можност да соберат еден тон на информации за кратко време, претставуваат голема алатка за бизнисите кои сакаат да се занимаваат со продажба на производи или услуги. Според Хубспот (Hubspot) дури кај 64% од корисниците веројатноста е голема дека ќе купат онлајн некој производ откако ќе изгледаат видео.

Инстаграм приказни. Откако опцијата стории (stories) била појавена

во 2017-та година, добила многу важна улога во маркетинг стратегијата на Инстаграм. Според истражување на Инстаграм Маркетиг во 2018, се смета дека 64% од бизнисите планираат да креираат повеќе Инстаграм стории. Се повеќе бизниси ја гледаат ползата од создавање на краткотрајни видео содржини. Покрај достапноста на одредени стикери за да изгледаат позабавно овие стории, подоцна биле додадени уште многу нови функции како што се: можноста да се види локацијата, да се пребаруваат стории на страната за пребарување или преку т.н. хаштагови. Овие можности направиле голема позитивна промена за бизнисите во промоција или лансирање на нов производ, преку достапноста на стикери кои го одбројуваат времето до лансирањето на прозиводот. На тој начин се добиваат подобри, поинтересни и позабавни можности со кои се одбројува времето до лансирањето на новиот производ или времето на промоција, а следбениците се директно потсетувани.

Инстаграм лаив (live). И оваа можност исто така овозможува предности за бизнисите. Кога точно се користи, оваа можност е неверојатно добар канал за добивање на нови следбеници и ангажмани, како и многу други поголеми бизнис идеи и остварувања. Како понов тренд е тоа што бизнисите го користат Инстаграм лаив како канал за претставување на новите производи.

"IGTV" е најновата Инстаграм можност. Тоа е првата самостојна видео платформа која е канал на бизнисите за зголемување на следбениците, претставување на производите и дава нови можности за нивната креативност.

Инфлуенсери. Инстаграм маркетинг кампањата преку инфлуенсери брзо станува еден од најдобрите начини за бизнисите да го експонираат својот бренд, да ги зголемат следбениците и да ја зголемат продажбата. Маркетингот со инфлуенсери за Инстаграм претставува една од најдобрите платформи за луксузните брендовите за зголемување на публиката. Се смета за најдобриот канал за социјална акција, кој има просечна 3,21% стапка на ангажман (споредено со 1,5% на другите социјални мрежи). Ова претставува добра причина зошто инстаграм маркетингот со инфлуенсери се смета за толку ефективен. Тој ги отстранува бариерите на традиционалното рекламирање и го претставува брендот на новата публика преку еден поверодостоен извор, а тоа е партнерот-инфлуенсер. Кога инфлуенсерот предлага и рекламира одреден производ или услуга на својот канал, следбениците го примаат тоа како сигурна препорака од пријател. Веќе 67% од маркетерите го користат овој тип на маркетинг за промоции и се очекува дека овој број ќе продолжи да расте и понатаму. Според извештајот за состојбата на Инстаграм Маркетинг 2018, некои инфлуенсери пријавиле плаќање од 5.000 до 10.000 долари на секоја спонзорирана објава. Многу почесто овие износи се движеле и од 250 до 1.000 долари. Всушност, 77% од бизнисите изјавиле дека даваат бесплатни производи или услуги во замена за спонзорираните објави.

Инстаграм натпревар или наградна игра (giveaway). Многу добар начин за промовирање на бизнисот и добивање на поголема публика на Инстаграм е преку Инстаграм игри. Некои бизниси веќе градат партнерство со други бизниси или инфлуенсери за оваа идеја. Тоа е добар начин да се промовира овој Инстаграм натпревар на двете публики заедно и да се споделат меѓусебните следбеници.

Брзиот раст и прифаќање на Инстаграмот како нова платформа за интернет маркетинг е очигледно. За него многу истражувачи имаат позитивна критика и предвидуваат негов понатамошен раст и рзвој. Во делото посветено за

Инстаграм со наслов "Моќта на Инстаграм" (Instagram power) се вели:[2] Додека опаѓа посетеноста на популацијата на другите социјални мрежи, Инстаграмот е се повеќе во жижата од кога и да било. Тоа сега овозможува повеќе иднина и маркетинг способности за смарт маркетерите. Се препорачуваат разни методи и монетизација за тоа како да го воведете и создадете вашиот инстаграм акаунт, и можностите на вашиот маркетинг пристап.

3. ЗНАЧАЈНИ ИНСТАГРАМ СТАТИСТИЧКИ ПОДАТОЦИ И АНАЛИЗИ ЗА РАЗВОЈ НА БИЗНИСИТЕ

Инстаграмот стана особено значајна маркетинг алатка за брендираните компании кои сакаат да пристапат до современите потрошувачи и да ги задоволат нивните барања и преференции. Затоа, од најреномираните, најлуксузни брендови па се до поновите, Инстаграмот се препорачува бидејќи овозможува повеќе привилегии за корисниците. Во книгата "Инстаграм маркетинг алгоритам" (Instagram Marketing Algorithms) се прави силна препорака на Инстаграмот до компаниите констатирајќи дека:[3] "Со еден билион дневни корисници оваа социјалната страна стана повеќе од спектакуларна, насекаде на дофат, со ангажмани 60 пати повеќе од Фејсбук и 120 пати повеќе од Твитер." Во неа на компаниите и се објаснуваат сите предности на Инстаграм и се објаснува како да се направи, отвори и оптимизира Инстаграм бизнис профил и секако, како брзо и ефикасно компанијата да генерира продажба.

Развојот на Инстаграмот како најатрактивна интернет маркетинг стратегија за модерните компании постојано е следен и истражуван преку статистички анализи и детални информации кои се од корист за менаџерите во глобални рамки и се објавуваат секоја година. Најнови статистички информации посветени од истражувања за Инстаграм на глобално ниво претставени се во табела бр.1:

Р.бр.	Значајни Инстаграм податоци и карактеристики
1	Колку од светското населението користи Инстаграм? 1 (еден) билион корисници, од кои 500 милиони ја користат платформата секој ден. Од нив 58% се жени, а 48% се мажи.
2	Колкава е моќта на Инстаграм? Најкористената мрежа после Фејсбук. Една третина од најгледаните стории ("stories") се од бизнисите.
3	Која е просечната возраста на Инстаграм корисниците? 71% од учесниците се испод 35 години. Младите го сакаат Инстаграм.
4	Колку време просечно дневно поминуваат луѓето на Инстаграм? 53 минути на ден на оваа платформа, во споредба со Фејсбук од 58мин (2018)
5	Колку од бизнисите го користат Инстаграм: 71% од бизнисите во Америка користат инстаграм (2018).
6	Влијание на Инстаграм врз брендовите: 83% од Инстаграм корисниците велат дека откриваат нови производи и сервиси преку оваа платформа (2019)

2. Jason Miles, Instagram power: Biuld your Brand and Reach More Customers, Paperback, 2020, p.23.
3. Leonard Carli, Instagram Marketing Algorithms, Paperback, 2020, p.45.

7	Колку Инстаграм стории имаas корисниците? 500 милиони употребуваат Инстаграм стории секој ден, 1/3 од највидените ИГ стории се од бизнисот (2018)
8	Колку брендови Инстаграмерите следат? 50% од Иинстаграм корисниците следат најмалку еден бизнис (бренд)
9	Колку ангажмани се воспоставуваат преку Инстаграм? Преку Инстаграм може да се генерираат околу 4 пати повеќе интеракција во споредба со корисниците на Фејсбук
10	Дали Инстаграм има силен импакт на шопинг одлуките/патувањата? Инстаграмот помага до 80% во донесување на одлуките на потрошувачите за купување на одредени производи или услуги.

Табела бр.1: Инстаграм статистички информации
Извор: Oberlo, Instagram statistics,2020, www.oberlo.com

Во следната табела број 2, презентирани се податоци од глобална анализа на Инстаграм корисниците во бизнис секторот. Покрај останатите, во позначајните се нотира дека се планира дури 75% од бизнисите од САД во 2020 година да бидат на Инстаграм, 70% од ентузијастите кои бараат нови производи се насочуваат во пребарување на Инстаграм, а и тоа што дури 89% тврдат дека Инстаграм е најпогоден социјален медиум за инфлуенсер маркетерите.

Ред.бр.	Значајни податоци за Инстаграм бизнисите
1	75% од бизнисите на САД ќе бидат на Инстаграм во 2020год.
2	Инстаграм денес има повеќе од 2 милиони месечни реклами и 23 милиони бизнис профили
3	Инстаграм генерира 20 билиони долари во приходите за 2019 год
4	200 милиони и повеќе инстаграмери посетуваат најмалку еден бизнис профил дневно
5	70% од шопинг ентузијастите го избираат Инстаграм како главен начин за пронаоѓање на производи
6	Инстаграм има 500.000 активни инфлуенсери
7	69% од маркетерите на САД планираат да потрошат најмногу од својот инфлуенсер буџет на Инстаграм
8	Инстаграм приходите се очекува да пораснат на 14 билиони долари.
9	1/3 од најгледаните стории се од бизнисот
10	89% тврдат дека Инстаграм е најзначаен социјален медиум за инфлуенсер маркетинг
11	Генерираната содржина на корисниците има 4,5% повисока конверзивна стапка.
12	55,4% од инфлуенсерите користат Инстаграм стории за спонзорираните компании
13	Инстаграм располага со потенцијал за реклама од 849,3 милиони корисници

Табела бр.2: Инстаграм податоци за бизнисите
Извор: https://www.omnicoreagency.com/instagram-statistics/

Во време на бурно и динамично економско окружување и желба за

освојување на поголем дел од глобалниот пазар, сите бизниси во светот, па и најлуксузните брендови на луксузната индустрија (модата, убавината, автомобили, чевли и други) своите приоритети во однос на рекламирањето, маркетингот и ланецот на набавки и испораки ги насочиле кон е-бизнисот, односно дигиталната технологија. Сликите, видеата и социјалните медиуми станале клучен елемент за модата во луксузните брендови и компании кои ги дефинираа како значајни стратегии во своето работење. Во едно истражување и анализа посветена на највисоко луксузните брендови како: Шанел, Диор, Прада и Наик (Chanel, Dior, Prada, Nike) истакнато е дека овие брендови биле меѓу првите кои почнале да го користат Инстаграм за реклама и пласирање на нови производи. Шанел бил првиот луксузен бренд кој започнал да го користи интернет маркетингот како приоритетна стратегија. Но, сепак за големиот успех на Шанел се вели дека не постои таен рецепт кој може да гарантира успех. Но, Инстаграм дава доволна подршка и широки можности за компанијата да примени разновидни алатки и да направи многукратни и диференцирани обиди за да доживее огромен успех. Ова истражување на луксузните брендови завршува со реченицата:[4] "Не постои златно правило за успех. Но сепак, и покрај разликите во пристапите на Инстаграм, постои заедничка цел за сите, а тое е диференцијација на понудата."

ЗАКЛУЧОК

Очигледно е дека Инстаграм прераснал и еволуирал во современа маркетинг платформа. Тоа создало видно опаѓање на традиционалниот начин на купување, рекламирање и промовирање на прозводите. Затоа, современите бизниси се поголемо внимание посветуваат и развиваат маркетинг стратегии преку социјалните мрежи. За тоа постојат оправдани причини: многу побрз, полесен и подостапен начин за информирање за сите посакувани, постоечки и нови производи и услуги, почнувајќи од најлуксузните и реномирани брендови. Тоа е затоа што потрошувачите се тие кои бараат пократок и полесен начин за купување од разгледување и одење по продавници.

Инстаграмот е од голем интерес за бизнисите, бидејќи 80% од корисниците се изјасниле дека Инстаграмот влијае во донесувањето одлука за купување на некој производ. Овој тренд се предвидува дека и понатаму ќе расте и затоа бизнисите развиваат ефективна Инстаграм маркетинг стратегија. Не е лесно да се изгради брза лојалност кон било која социјална мрежа, но со правилен пристап и храброст за експериментирање, ќе се пронајде вистинскиот пристап за компанијата. Тоа бара детално познавање и следење на иновациите на Инстаграм платформата. Затоа, доколку се следат упатствата и мудро се користи Инстаграмот, тоа позитивно влијае на имиџот на компанијата, свеста за брендот, широката глобална потрошувачка публика и пред се раст во приходите на бизнисите.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Abecassis-Moedas., (2018), Instagram, the natural showcase for fashion and Luxury, Business&Economics, June 2018.
2. Barker, S.: A Comprehensive Guide to Instagram Influencer Marketing. [online]. [2018-08-21]. Available at: <https://www.convinceandconvert.com/social-media-strategy/guide-to-instagram-influencer-marketing/>.
3. eMarketer. Released on 13th December 2016. [online]. [2018-08-21].

4. C. Abecassis-Moedas., Instagram, the natural showcase for fashion and Luxury, Business&Economics, June 2018, p.12.

Available at: <https://www.emarketer.com/Article/Marketers-Boost-Influencer-Budgets-2017/1014845>.
4. Emma, R.: The Rise of the Virtual Influencers. Released on 3rd July 2018. [online]. [2018-09-15]. Available at: <https://blog.influencer.uk/the-rise-of-virtual-influencers-1fdb0c13907f>.
5. Jason Miles, (2020), Instagram power: Build your Brand and Reach More Customers, Paperback, e-book, 2020.
6. Leonard Carli, (2020), Instagram Marketing Algorithms, Paperback, e-book., 2020.
7. Philip Washington, (2020), Instagram Marketing for Business 2020, Paperback, 2020.
8. Sofie Biaudet, (2017), Influencer Marketing as a Marketing Tool, International Business, Arkada, 2017.
9. S.Khan, Instagram as a Marketing Tool, International J. M. Business Research, 120-126, June 2018.
10. Sook H.Lim, How Instagram can Be Used as a Tool in Social Networking, online, September 2014.
11. Z.Kadekova, M.Holiencinova: Influencer Marketing as a Modern Phenomenon Creating a New Frontier of Virtual Opportunities, Comunication Today, Vol.9, No.2, 2018.

338.12:656(497.7)

Доц. д-р Юлия Атанасовска
Проф. д-р Шекеринка Ивановска

МСУ "Г.Р.Державин" Свети Николе-Битола
Република Северная Македония

TRANSPORT IS A VITAL FACTOR IN THE ECONOMY OF NORTH MACEDONIA

ABSTRACT: Transport is an infrastructure sector of the economy that provides the vital needs of society for the transport of goods and passengers. It is a strategically important technical complex of the country, largely determining the power of the state.
In economic theory, the place and role of transport is defined as a universal means of labor and one of the general conditions of production. Transport is designed to meet one of the first needs of man and society - the movement of goods and people.
In this article, we will consider the role of the transport system in the economy of various countries, including Northern Macedonia.

KEYWORDS: transport system, highway, railway, air transport, water transport.

ТРАНСПОРТ - ВАЖНЫЙ ФАКТОР В ЭКОНОМИКЕ СЕВЕРНОЙ МАКЕДОНИИ

АПСТРАКТ: Транспорт представляет собой инфраструктурную отрасль экономики, обеспечивающую жизненно необходимые потребности общества по перевозке грузов и пассажиров. Он является стратегически важным техническим комплексом страны, в значительной степени определяющим мощь государства.
В экономической теории место и роль транспорта определяется как всеобщее средство труда и одно из общих условий производства. Транспорт предназначен для удовлетворения одной из первых потребностей человека и общества — перемещения товаров и людей.
В данной статье мы рассмотрим роль транспортной системы в экономике разных стран, включая Северную Македонию.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: транспорт, шоссе, железная дорога, воздушный транспорт, морской транспорт.

Транспорт – важная часть мировой экономики. Экономическое планирование учитывает в первую очередь наличие производственной базы, трудовых ресурсов и транспортные возможности.

Важное значение транспорт имеет и в решение социально-экономических проблем. Если в регионе хорошо развита транспортная сеть, то это привлекает сюда трудоспособное население и позволяет активно развивать экономику.

Транспорт – категория экономическая, но сам транспорт не производит продукцию, с его помощью продукция эта доставляется потребителям. Транспортные издержки включаются в себестоимость продукции. В некоторых отраслях промышленности транспортные издержки очень большие, например, в лесной,

нефтяной промышленностиони достигают 30% от себестоимости продукции.

При осуществлении международных экономических связей транспорт обеспечивает перемещение товаров (грузов) и людей (пассажиров) между двумя или более странами, то есть в международных сообщениях.

Транспорт называют барометром мировой экономики. На мировом транспорте занято более 100 млн. человек. Общая длина транспортной сети мира превышает 35 млн. км. Весь транспорт мира потребляет 20-25% всего сжигаемого ископаемого топлива в год, доля авиации в этом потреблении составляет 13%, автотранспорта 80%.

Транспортная система Балканского полуострова имеет огромное стратегическое значение. Она расположена на пересечении многих важных геополитических путей.

Автомобильное сообщение занимает важное место в экономике Балканских стран, хотя строительство автомагистралей достаточно дорого, так как большая часть дорог проходит по горам.

Протяжённость македонских автодорог – 13182 км, из них 228 км автомагистрали европейского уровня. По протяжённости автомобильных дорог Северной Македония занимает 126 место в мире. Это хороший показатель, если учесть небольшие размеры страны. Сегодня можно сказать, что Северная Македония имеет развитую структуру автодорог, которая обеспечивает экономические потребности государства.

Главная автотрасса Северной Македонии проходит параллельно с железной дорогой Север-Юг, которая соединяет Сербию и Черногорию с Грецией. Эта дорога называется «Коридор 10». Ведется строительство дороги под названием «Коридора 8». Она соединит Северную Македонию с Албанией на западе и с Болгарией на востоке.

Основная автотрасса Северной Македонии соединяет столицу с Битолой и Охридом.

Основными причинами экономической рентабельности автоперевозок являются:

1. высокая скорость междугородних и международных перевозок;
2. небольшие финансовые вложения в создание погрузо-разгрузочных терминалов;
3. небольшие постоянные расходы (накладные расходы, амортизация автомобиля.

Автомагистрали чаще всего используются для перевозки небольших грузов на небольшие расстояния. По этой причине автомагистрали чаще всего используются торговлей и обрабатывающей промышленностью.

Использование автомагистралей в экономической жизни страны имеет и минусы:

1. требуется постоянное внимание техническому состоянию автомобиля;
2. постоянны финансовые вложения на оплату труда водителя, грузчиков, ремонтные работы.

Несмотря на эти финансовые издержки, экономически выгодно использование автотранспорта в хозяйственной жизни государства.

К сожалению, экономики многих стран имеют большие потери от

автопроисшествий, например, в США 220 миллионов машин. В среднем каждая машина в год проходит 20 тысяч километров. В 2000 году в США погибло 42 тысячи человек, около 4 миллионов получили травмы.

Из всех трагических случаях на транспорте 90% приходится на автомобили разного класса – легковые, грузовые и другие. Согласно американской статистике, каждые 13 минут на автодорогах США гибнет человек. Ущерб, который имеет Америка от автомобильных аварий, составляет 230 миллиардов долларов. Это чуть меньше, чем Америка тратит на оборону страны.

В 2010 году в России произошло 199 миллионов 431 тысяча аварий. В них погибло 26 567 человек. Тяжёлые травмы получили 250 635 человек. как видим, экономический ущерб на автотранспорте имеет и человеческий фактор, это потеря большого количества трудоспособного населения.

Другим активным экономическим фактором является железная дорога. Их длина в Югославии была 9.5 тысячи километров.

Длина железнодорожной сети на данный момент в Северной Македонии – 900 км. Главное направление проходит с севера на юг от Белграда до порта Салоники (Греция). Центральный пункт этой железнодорожной трассы – столица Македонии Скопье. Примерно 250 км железных дорог Северной Македонии электрифицировано, по ним ходят электропоезда, которые являются самым современных железнодорожным транспортом.

Македонские железные дороги функционируют достаточно хорошо для небольшой страны. Имеются две основные линии: 1) Скопье –Градско–Велес – Гевгелия; 2) Скопье–Градско– Прилеп – Битола.

Македонские железные дороги имеют в основном хозяйственное значение. Для пассажирских целей, особенно туристических, они неудобны, так как расположены далеко от основных памятников культуры. К сожалению, инвестиции в железнодорожный транспорт Северной Македонии не поступали более 30 лет. В 1957 году планировалось строительство новых железных дорог в Македонии – отКуманово до Крива–Паланки и от Бакарно Гумно до Сопотница. Этот план не был реализован полностью.

Большое значение для экономики имеет не только протяжённость железных дорог, но и их густота. Наибольшая плотность железнодорожной сети – в странах Западной Европы. В в Бельгии, например, на 100 квадратных километрах территории находится 100 км железнодорожных путей. В России этот показатель высок в Европейской части страны и очень низок в Сибири.

По протяженности электрифицированных железных дорог первое место в мире занимает Россия. Электропоезда (их ещё называют электричками) – очень популярный вид транспорта в России, особенно для пассажирских перевозок. Экономически он выгоднее, поэтому и пассажирам такие поездки обходятся дешевле, чем обычным поездом.

Ещё одним важным экономическим фактором страны является воздушный транспорт. В Северной Македонии имеется два международных аэропорта– в Скопье и в Охриде. В 2001 году между Правительством Республики Северная Македония и Правительством Российской Федерации было заключено Соглашение о воздушном сообщении. В неё определены тарифы перевозок, габариты грузов, правила транзитных перевозок, обеспечение безопасности, права сторон. На основе этого Соглашения активно работают международные аэропорты Казани и Скопье. Стоимость авиаперевозки груза из России в Северную Македонию

– 2.5 – 3 евро, стоимость авиаперевозки из Северной Македонии в Россию – примерно 3 – 3.5 евро. В стоимость авиаперевозки входят: бронирование места для груза, стоимость топлива, погрузо-разгрузочных работ, аренда складов, плата за безопасность доставки груза.

Через два международных аэропорта (Скопье и Охрид) Северная Македония имеет прямой выход с Германией (Берлин, Дюссельдорф, Франкфурт, Штутгарт), Швейцарией (Цюрих, Женева), Данией (Копенгаген). Транзитные аэропорты Македонии – Фессалоники (Греция), София (Болгария), Белград (Сербия), Тирана (Албания).

Самым дешёвым видом транспорта в мире считается морской и речной транспорт. Из-за отсутствия выхода к морю в Северной Македонии нет морского транспорта, а речной не имеет промышленного значения. Однако реки имеют горное происхождение и большой энергетический потенциал, являются хорошим местом для строительства гидроэлектростанций.

Озёра Северной Македонии не используются в промышленности и являются важным туристическим объектом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для стабилизирования экономики и ее развития необходимо решение основных проблем транспортного комплекса. В первую очередь надо решить вопросы увеличения инвестиций в эту отрасль, привлечения зарубежного капитала, налаживания работы поставщиков транспортного комплекса — транспортного машиностроения, электротехнической и электронной промышленности, приборостроения, стройиндустрии и др. В самом транспортном комплексе необходима более тесная координация работы всех, видов транспорта между собой и с отраслями народного хозяйства.

Таким образом, транспортная система имеет огромное экономическое, политическое, социальное и военное значение для всех стран в мире, являясь, так сказать, «кровеносными сосудами» государства. Он обеспечивает возможность освоения новых районов и месторождений, повышение производительности труда и улучшение жизни населения. В странах с высоко развитой транспортной системой более развита и економика.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Экономическая география и регионалистика», Э.Н. Кузьбожев, И.А. Козьева, М.Г. Световцева, М.: 2009.
2. «Экономическая география России», под ред. Т.Г. Морозовой, «Юнити-Дана», 2007.
3. «Национальная экономика», К.Н. Юсупов, А.В. Янгиров, А.Р. Таймасов, М.: 2008.
4. «Транспорт в городах, удобных для жизни», Вукан Р. Вучик, 2011.
5. Открытые источники интернета: https://ru.qwe.wiki/wiki/Transport_in_North_Macedonia

334.72:658.167]:005

Проф. д-р Павлина Стојановска
Проф. д-р Ленче Петреска

Факултет за економија и организација на претприемништво
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

УПРАВУВАЊЕ СО ЛИКВИДНОСТА НА КОМПАНИИТЕ

АПСТРАКТ: Ликвидноста е способност на една компанија или финансиска институција да ги подмири доспеаните одбврски. Во бизнисот и инвестициите, ликвидноста претставува способност за тоа колку лесно безготвинските средства може да се конвертираат во готовина.
Ликвидносниот ризик претставува можност за негативни ефекти врз интересите на сопствениците, корисниците и другите доверители на компанијата кои произлегуваат од неможноста навремено, економично и ефикасно да се исполнат тековните обврски. Ликвидносен ризик исто така претставува финансиски ризик поради неизвесна ликвидност. Една компанија може да ја изгуби ликвидноста ако нејзизиниот кредитен рејтинг паѓа, има неочекувани готовински одливи, или некој настан предизвикува неможност за дополнително финансирање. Компаниите се исто така изложени на ризик од ликвидност доколку пазарите на кои ја вршат оперативната активност работат со намелена ликвидност. Соодветно на тоа, ликвидносниот ризик треба да се управува напоредно со пазарниот разик, кредитниот ризик и другите ризици кои произлегуваат од оперативната дејност.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: ликвидност, парични текови, готовина, показатели, финансиски извештаи, ризик

LIQUIDITY MANAGEMENT OF COMPANIES

ABSTRACT: Liquidity is the ability of a company or financial institution to settle the liabilities on time. In business and investment, liquidity is an ability for how easily non-cash assets can be converted into cash.
Liquidity risk is the possibility of adverse effects on the interests of the owners, customers and other creditors of the company arising from the inability to meet the current obligations in a timely, cost-effective and efficient way. Liquidity risk also represents a financial risk due to uncertain liquidity. A company may lose liquidity if its credit rating falls, there are unexpected cash outflows, or an event causes inability for additional funding. Companies are also at risk of liquidity if the markets in which they carry out the operating activity operate with a moderate liquidity. Accordingly, liquidity risk should be managed in parallel with the market risk, credit risk and other risks arising from the operating activity.

KEYWORDS: liquidity, cash flow, cash, ratios, financial statements, risk

1. МЕРЕЊЕ НА ЛИКВИДНОСТА НА КОМПАНИИТЕ

Ликвидноста е дел од финансиската флексибилност и се дефинира како краткорочен аспект на посматрање на паричните текови на претпријатието. Ликвидноста е способност на компанијата да ја претвори својата актива во

готовина. Тековните средства или како што уште се нарекуваат високо ликвидните средства, допринесуваат за финансиската флексибилност на претпријатието, бидејќи во релативно краток рок можат да се конвертираат во готовина и да служат за покритие на доспеаните обврски за плаќање. Проценката на ликвидноста може да се види и преку анализа на позициите на активата во билансот на состојба. Доколку доминираат тековните средства во однос на постојаните средства, претпријатието, начелно, може да се смета за ликвидно. Секако, конечната проценка на ликвидноста зависи и од одговарачките финансиски коефициенти, кои се претставени како показатели за проценка на ликвидноста, показатели за утврдување на нето обртните средства и специфични коефициенти кои се однесуваат на извештајот за парични текови.

Показателите на ликвидноста имаат за цел да укажат на способноста на претпријатието да ги сервисира достасаните обврски за плаќање, со одржување на потребната структура на средства и зачувување на добриот кредитен бонитет. Најважни показатели од оваа група се:[1]

Показател на тековна (општа) ликвидност = Тековни средства / Краткорочни обврски

Овој показател уште се нарекува Current ratio и неговата оптимална вредност пожелно е да изнесува 2 (нормала или стандард за овој показател е 2:1). Овде потребно е да се испита структурата на обртните средства и да се утврди коефициентот на обрт на поединечните тековни средства (залихи, побарувања и готовина).

Показател на моментна ликвидност = Тековни средства – Залихи / Краткорочни обврски

Овој показател се нарекува и Quick ratio и неговата оптимална вредност треба да изнесува 1. Ако претпријатието има однос 1:1, начелно се смета дека состојбата на неговата тековна ликвидност е релативно задоволувачка. Кај овој показател од структурата на тековните средства се одземени залихите кои се смета дека имаат подолг период на обрт, па во нив се вбројуваат само готовината, побарувањата и краткорочните пласмани.

Нето обртни средства (working capital) = Тековни средства – Краткорочни обврски

Вака дефиниран работниот капитал (working capital) ја покажува сумата на тековните средства која и останува на располагање на компанијата по подмирувањето на тековните обврски. Износот на работниот капитал е мошне значајна информација за потенцијалните инвеститори, бидејќи во голем број на случаи од истиот зависи можноста на компанијата да ги подмири тековните обврски и да го прошири обемот на работењето. Постојаното зголемување на овој капитал е позитивен сигнал за доброто работење на компанијата. Претпријатието кое има поголем износ на нето обртни средства автоматски обезбедува и поголем степен на ликвидност. Овој показател е посебно значаен за краткорочните доверители, кои внимателно го следат и анализираат бидејќи тој е индикатор на краткорочната

1. Preve A.L. & Sarria-Allende V., Working Capital Management, p.76

ликвидност и способноста за враќање на долговите. Нето обртните средства овозможуваат задолжување на претпријатието на краток рок. Банката која може да биде краткорочен доверител (кога одобрува краткорочни кредити) на овој начин сака да го оцени можниот степен на ризик со кој ги вложува средствата.

Овој апсолутен израз на разликата помеѓу овие две величини се смета за задоволувачки, ако износот на разликата има тенденција на пораст во повеќе разгледувани пресметковнии периоди. Негативни нето обртни средства во апсолутен износ, зборуваат дека претпријатието дел од краткорочните обврски ги покрива од постојаните средства, што на долг рок неможе да се смета за оправдано, бидејќи ја загрозува ликвидноста на претпријатието. Имено, постојаните средства имаат значително подолг рок на конверзија во готовина, додека краткорочните обврски доспеваат за наплата во краток рок и бараат располагање со готовина во краток рок.

Покрај показателите на ликвидноста, анализата на паричните текови на претпријатието се дополнува и со анализата на специфичните финансиски коефициенти, кои се однесуваат на позициите од извештајот за парични текови. Во таа смисла, зборуваме за следните финансиски коефициенти: однос на нето паричен тек и нето добивка, учество на паричниот тек во приходите од продажба, однос на нето паричниот тек и вкупните средства на претпријатието и утврдување на слободниот паричен тек.

Однос на нето паричен тек и нето добивка = Нето паричен тек од оперативни активности / Нето добивка

Овој коефициент покажува колку претпријатието е способно да генерира нето парични текови од оперативни активности на секој денар нето добивка остварена во тековниот пресметковен период. Ако овој однос е повисок во однос на на просекот на гранката или во однос на претходната деловна година, тоа значи дека претпријатието е способно да извлекува готовина од дејноста.

Учество на нето паричниот тек во приходите од продажба = Нето паричен тек од оперативни активности / Нето приходи од продажба

Овој коефициент покажува остварен нето паричен тек од оперативни активности, кој го остварило претпријатието, на секој денар од нето приходите од продажба. Исто така, овој коефициент претставува мерило на способноста на продажната активност да генерира парични текови. Тоа значи дека поголем коефициент покажува дека продажбата има поголема способност за генерирање на прилив на готовина во текот на работењето на претпријатието.

Однос на нето паричниот тек и вкупните средства на претпријатието = Нето паричен тек од оперативни активности / Просечни вкупни средства на претпријатието

Овој коефициент покажува, колку нето парични текови од оперативни активности, остварило претпријатието, на секој денар просечно вложени вкупни средства. Овој коефициент претставува мерило на способноста на средствата на претпријатието да генерираат готовина.

Слободен паричен тек (free cash flow) = Нето паричен тек од оперативни активности – Дивиденди – Нето вложувања во постојани средства

Нето вложувања во постојани средства = Приливи од продажба на постојани средства – Одливи по основ набавка на постојани средства

Слободниот паричен тек (free cash flow) е значајно мерило за успешноста на претпријатието и инвеститорите мошне често го користат во анализата на активностите на претпријатието на финансиските пазари. Овој паричен тек се дефинира како мерило на остатокот на готовината од оперативните активности кога ќе се исплатат дивидендите и кога ќе се извршат вложувањата во растот на претпријатието.[2]

2. НАЧИНИ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА ЛИКВИДНОСТА

Ликвидноста, се фокусира на паричните текови преку мерење на способноста на компанијата да ги исполни своите краткорочни обврски. Ликвидноста одредува колку брзо тековните средствата се претвораат во парични средства со евалуација на способноста на компанијата да ги плати своите краткорочните обврски. "Во секојдневното работење, управувањето со ликвидноста, типично се постигнува преку ефикасна употреба на средствата како и управувањето со структурата со обврските"[3]. Потребната ликвидност се разликува во зависност од видот на индустријата во која припаѓа компанијата. "Да се проценува дали компанијата има соодветна ликвидност, бара анализа на историските потреби за финансирање, тековната позиција на ликвидност, предвидените идни потреби за финансирање и опциите за намалување на потребите за финансирање или привлекување додатни средства(вклучително актуелните и потенцијалните средства на таквото финансирање)."[4]

Подобрувањето на ликвидноста наједноставно може да објасни преку начините на подобрување на паричниот тек. Во својот наједноставен облик, паричниот тек е движење на пари во и надвор од компанијата. Циклусот на паричниот тек може да се опише како процес во кој паричните средства се користат за набавка на стоки или услуги наменети за продажба, ги наплаќа побарувањата, а по завршувањето овој циклус започнува одново.

Двата основни елементи на паричниот тек се парични приливи и одливи на парични средства. Паричните приливи во компаниите најчесто вклучуваат готовина наплатена од побарувањата од купувачи а најголемите паричните одливи претставуваат плаќањата на обврските кои произлегуваат од набавка на суровини и материјали, или трговски стоки, транспортни и други услуги, плати, како и останати трошоците од редовното работење.

Подобрување на паричниот тек вклучува:

» забрзување на паричните приливи,
» одложување паричните одливи, и
» минимизирање на трошоците (cost cutting) односно намалување на износите што се плаќаат за оперативните трошоци.

2. Damodoran, Aswath. „Discounted Cash Flow Valuation: The Inputs", p.19
3. Robinson, R.T., Hennie van Greuning, Henry, E., Broihahn, A.M., International Financial Statement Analysis, p. 120
4. Исто, оп.цит., стр. 123

Главните подрачја каде што компанијата може да делува во зголемување на ликвидноста преку подобрување на паричните приливи на ликвидните парични средства може да се сумираат како:[5]

» Побарувања од купувачи,
» Обврски кон добавувачи, и
» Залихи.

Во Табела 1, се прикажани можните насоки на делување за зголемување на ликвидноста.

Цел	Насоки на движење	Резултат	Влијание	
			Ликви-дност	Профита-билност
Намалување на побарувањата	Промена на условите на наплата на побарувањата	Зголемување на паричниот тек со намалување на условите на плаќање и ефикасни процедури на наплата на побарувањата	✓	
	Промена на начин на продажба и фактурирање			
	Унапредување на кредитната контрола	Намалување на ненаплатени побарувања со континуирана кредитна контрола		✓
	Подобро планирање на паричните текови	Намалување на трошоците за вработените со ефикасна кредитна контрола, подобрување на наплата, и подабрување на планирањето на паричниот тек		✓

5. Bragg, M.S., Burton, E.J, Accounting and Finance for Your Small Business, p.201

Намалување на на залихите	Набавка на нафта, суровини и нафтени деривати	Зголемување на оперативниот готовински тек преку оптимазација на залихите со намалување на деновите на залиха	✓	
	Унапредување на планирањето на набавката на материјали и резервни делови	Намалување на исправката на залихата со исклучување на набавката на непотребна залиха што ќе придонесе за намалување на трошоците за застарени залихи		✓
	Подобрување на процедурите за набавка	Помали трошоци за складирање со намалување на магацинскиот простор		✓
Зголемување на обврските кон добавувачи	Промена на условите на плаќање по фактури	Зголемување на оперативниот готовински тек преку зголемување на одложеното плаќање на добавувачите	✓	✓
	Подобрување и промена на процедурите и процесот на плаќање			
	Оптимизација на дополнителни дисконти			

Табела 1 – Насоки на делување за зголемување на ликвидноста
**** Извор: PricewaterhouseCoopers "Best Practice" Working Capital Management, May 2012***

ЗАКЛУЧОК

Управување со ликвидноста е сложена и комплексна работа која се одвива во услови на неизвесност. Постои несигурност за идното однесувањето на купувачите, промена на општите макроекономски услови, условите кои влијаат врз обемот на производство итн. Поради тоа управувањето со ликвидноста не значи само утврдување на оптимално ниво на готовина кое треба да се одржи. Одредувањето оптимално ниво на ликвидност значи пронаоѓање на разумен компромис меѓу ризикот од недостаток на ликвидни средства и губење на приходите од неинвестирање во активни средства кои придонесуваат кон идни добивки.

Во насока на одржување на ликвиднсота компаниите можат да воспостават построга контрола на паричните приливи и одливи, унапредување на постоечките политики за наплата на побарувањата, да остварат поповолни услови за пласмани на слободни парични средства и обезбедување на поволни услови

за кредитирање. Целта е одржување на паричните средства на оптимално ниво со контрола на паричните приливи и одливи за остварување на нето позитивен паричниот тек, максимизирање на слободните парични средства и остварување на максимална добивка од пласманите на слободни парични средства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bragg, M.S., Burton, E.J, Accounting and Finance for Your Small Business, Wiley, 2006
2. Damodoran, Aswath. „Discounted Cash Flow Valuation: The Inputs", Working Paper, Greece, 2000
3. Erich A. Helfert, Financial analysis: tools and techniques, a guide for managers, McGraw-Hill Companies, Inc. 2001
4. Friedlob T. G., Schleifer L., Essentials of Financial Analysis, Willey, New Jersey, 2003
5. Frank J. Fabozzi and Pamela P. Peterson, Financial Management and Analysis, Wiley, 2003
6. Preve A.L. & Sarria-Allende V., Working Capital Management, Oxford University Press, 2010
7. PricewaterhouseCoopers "Best Practice" Working Capital Management, May 2012
8. Project Management Institute, Inc., A Guide of Project Management Body of Knowledge, 2004
9. Robinson, R.T., Hennie van Greuning, Henry, E., Broihahn, A.M., International Financial Statement Analysis, CFA Institute Investment Series, 2008

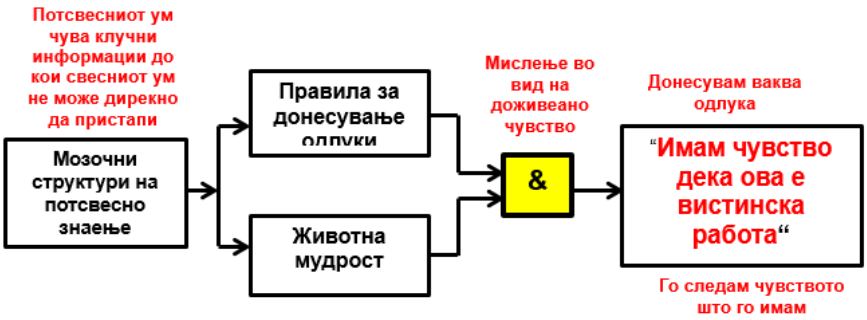
005.32:316.46
005.53]:005.32:316.46

Проф. др Сашо Манасов
Иван Манасов, студент

МСУ „Г. Р. Державин“ Свети НиколеБитола
Република Северна Македонија

ИНСПИРАТИВНИ ВОДАЧИ – НОВИ НАУЧНИ ИСТРАЖУВАЊА ЗА ПРОЦЕСОТ ДОНЕСУВАЊЕ ОДЛУКИ

АПСТРАКТ: “Го следам чувството што го имам“!!!
Кога донесуваме таква одлука, мозочните структури дејствуваат надвор од свесното знаење, така што ги собираат правилата за донесување одлуки од кои се раководиме и ја складираат нашата животна мудрост, и ни го праќаат своето мислење во вид на доживеано чувство. “Имам чувство дека ова е вистинската работа“ – го одредува правецот на нашето делување и пред да успееме да ја преточиме одлуката во зборови.



Слика: Потсвесно донесување одлуки

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: мозочни структури, свесно знаење, паметни одлуки, самосвест, фокусирање, инспиративно водство.

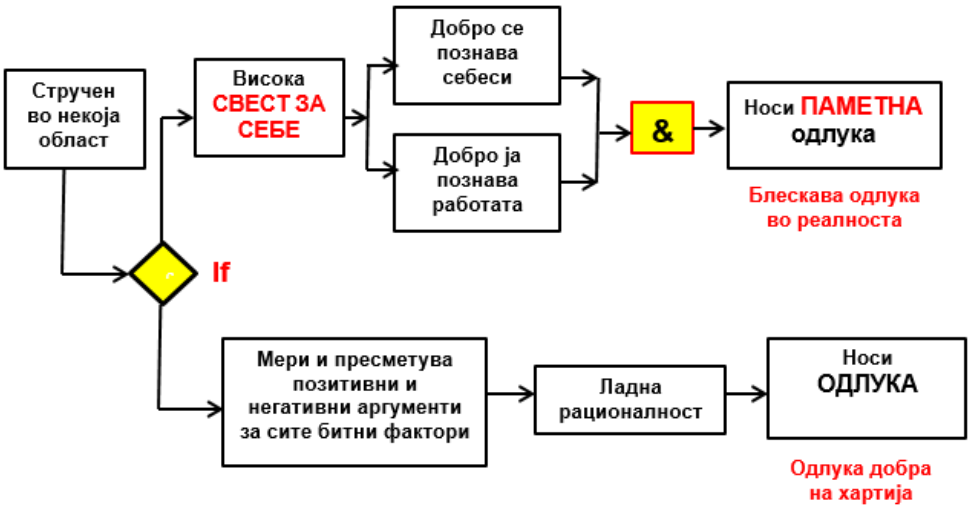
INSPIRATIONAL LEADERS – NEW RESEARCH IN IN MAKING DECISIONS PROCESS

ABSTRACT: “I follow the feeling I have”!!!
When we make such a decision, the brain structures act out of conscious knowledge, so they collect the decisionmaking rules we manage and store our life wisdom, and send our thinking in the form of a lived feeling. “I have a feeling that this is the right thing to do” it sets the course of action before we can translate the decision into words.

KEYWORDS: brain structures, conscious knowledge, smart decision making, selfawareness, focusing, inspirational leadership

ВОВЕД

Паметни одлуки се донесуваат не само затоа што сме стручњак во некоја област, туку и затоа што имаме исклучително висока свест за себе. Ако се познаваме себеси исто толку добро како што ја познаваме својата работа, тогаш поостроумно ќе ги толкуваме фактите. Во спротивен случај, ни останува само ладната рационалност, каде што ги мериме и пресметуваме позитивните и негативните аргументи на сите битни фактори. Одлуката што изгледа добро на хартија не мора да биде толку блескава во реалноста.



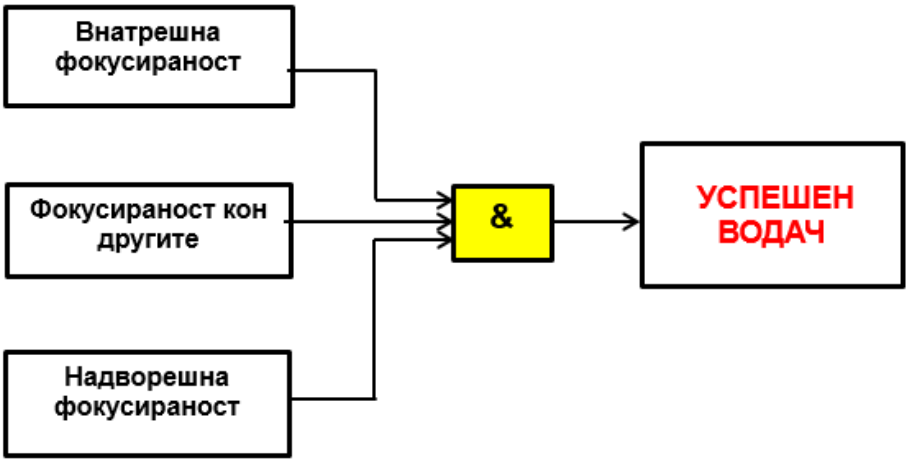
Слика: Носење одлуки

ТРИ (3) ВИДА НА ФОКУСИРАНОСТ

Најновите истражувања потврдуваат дека на водачите им се потребни трите вида на фокусираност за да бидат успешни:

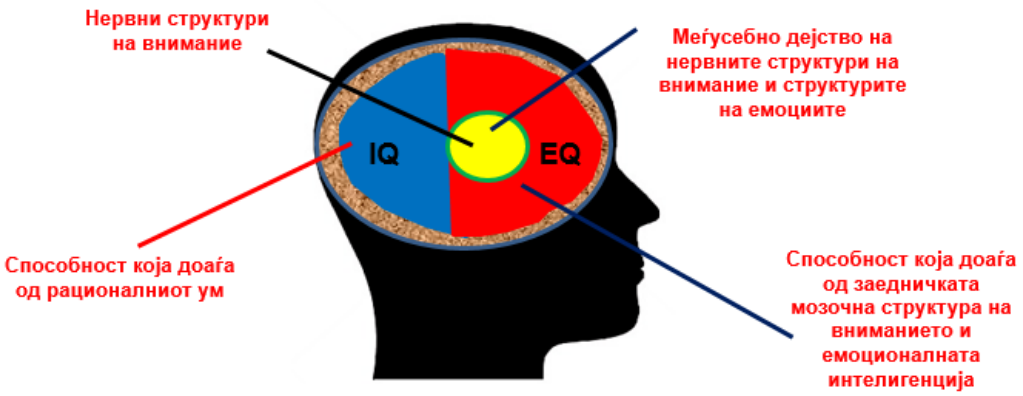
- Целосен опсег на внатрешна фокусираност.
- Фокусираност кон другите и
- Надворешна фокусираност.

Недостигот на една од нив може да го исфрли водачот од рамнотежа.



Слика: Успешни водачи – три вида фокусираност

Дејствата на вниманието се испреплетени во самото ткиво на емоционалната интелигенција, зашто на тоа ткиво на архитектурата на мозокот не се гледа јасна гранична линија меѓу емоциите и вниманието. Нервните структури за внимание и структурите за емоциите се преклопуваат на многу начини и ги делат нервните текови или дејствуваат меѓусебно. Бидејќи мозокот ги испреплетува своите структури за внимание и емоционална интелигенција, се покажува дека има раздвојување на способностите кои доаѓаат од академскиот коефициент на интелигенција (рационална интелигенција) и способностите кои доаѓаат од заедничката мозочна структура на вниманието и емоционалната интелигенција. Тоа значи дека водачот може да биде многу паметен, но дека нема нужно да ги има способностите за фокусирање што ја придружуваат емоционалната интелигенција.

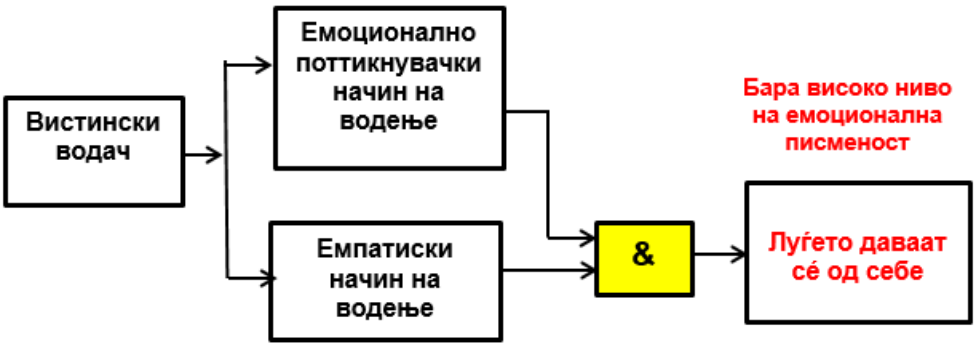


Слика: Неврологија на способноста за фокусирано внимание

Водачите обрнуваат будно внимание во моменти што им се најважни. Но, сред џагорот и попречувањата (дистракции) што го придружуваат деловниот живот, постои епидемија на невнимателно слушање. Постојат водачи кои се толку фокусирани на профитот (наградата) што не гледаат како влијаат врз луѓето околу себе. Тие ниту слушаат, а камоли да донесуваат одлуки со договор. Се однесуваат надмено и нестрпливо.

Професорот Дејвид Маклеланд од Харвард, проучувал како здравата желба за успех го храни претприемништвото. Тој забележал дека, некои водачи со високи цели се толку многу обземени од наоѓање пократок пат до целта, што и не покажуваат посебно интересирање за средствата што ги користат за нејзино остварување.

Ако водачот не сфати дека станал зависен од желбата да ја оствари целта, тогаш ја загубил емпатијата и дејствува по автоматизам. Кој е лекот? Мора да сфати дека мора да слуша, да мотивира, да влијае, да соработува. Тоа е способност за меѓучовечки односи чија употреба обично им е непозната на "диригентите". Кога се најлоши, на диригентите им недостасува емпатија. Вистински водач е водач со концепт на "сигурна база", со емоционално поттикнувачки и емпатичен начин на водење што ги мотивира луѓето што ги предводи да даваат сé од себе.

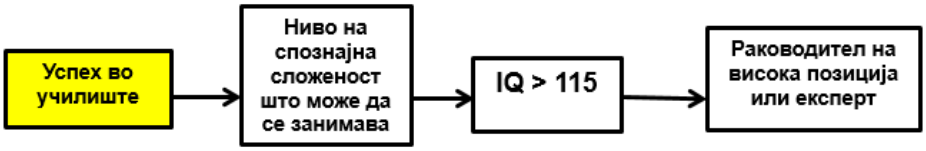


Слика: Вистински водач

Тројниот фокус бара жонглирање со вниманието, а водачите што нема да успеат во тоа, тоа го прават на штета на својата организација и на сопствена штета.

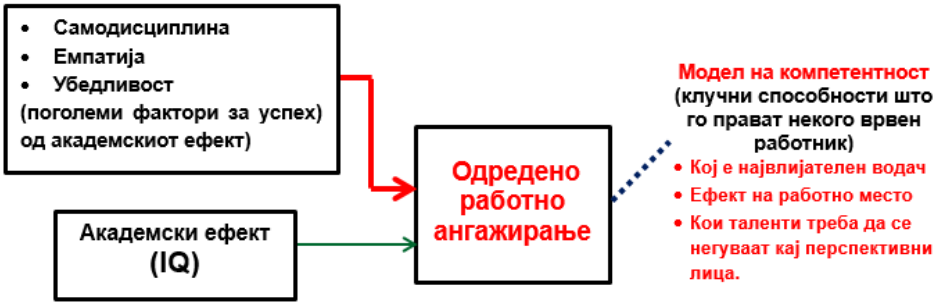
ШТО ГО ПРАВИ НЕКОГО ВОДАЧ?

Професорот Дејвид Маклеланд од Харвард во свое истражување ја довел во прашање светата претпоставка дека, успехот во училиштето сам по себе навестува успешна кариера. Тој препознал цврсти докази дека, коефициентот на интелигенција (рационална) најдобро предвидува кој средношколец со каква работа би можел да се занимава по школувањето – тој резултат многу добро ги класира луѓето според работните улоги. Академските способности (и коефициентот на интелигенција што тие грубо го одразуваат) укажуваат на тоа со колкаво ниво на спознајна сложеност може да се занимава некој, па според тоа и со каква работа. За да некој биде стручњак или раководител на висока позиција, на пример, неговиот коефциент мора да биде приближно во вредност на стандардната девијација над просечната вредност на интелигенција (IQ=115).



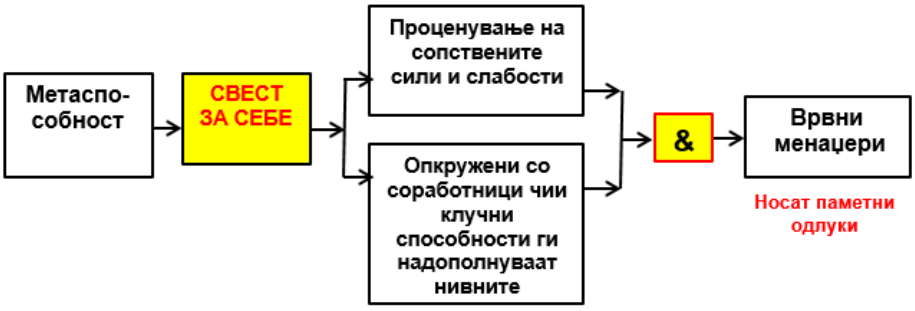
Слика: Што навестува успехот во училиште?

Меклеланд тврди дека, посебните способности како, самодисциплината, емпатијата и убедливоста, се многу поголеми фактори за успех од академскиот ефект кога ќе се најдеме на одредена работа. Тој предложил методологија што прерасна во МОДЕЛ НА КОМПЕТЕНТНОСТ, наменет за одредување на клучните способности што го прават некого врвен работник во одредена организација. Неговиот модел "Тестирање на стручноста наместо интелигенцијата" го оценува ефектот на работното место, кого да унапредат, кој е највлијателен водач и кои таленти треба да се негуваат кај перспективните лица. Еден директор на една голема банка констатирал: "Ги вработував најдобрите и најпаметните, но кривата за приказ на успехот и натаму ми беше во облик на ѕвоно и се прашувам зошто е така". Меклеланд има објаснување за ова.



Слика: Модел на компетентност

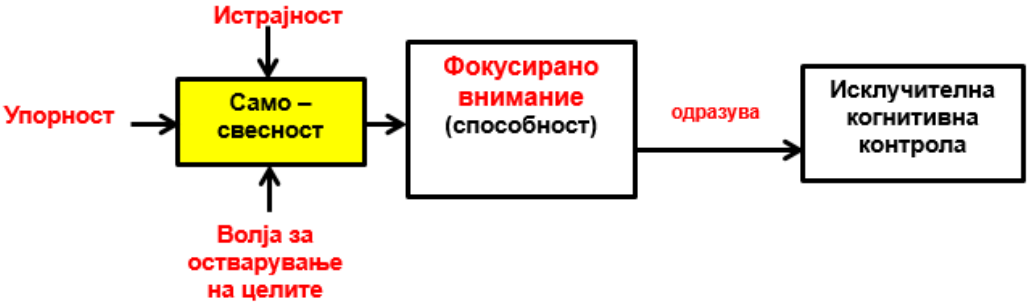
Истражувањето на Меклеланд беше контраверзно за многу академски стручњаци, зошто некои од нив не можеа да сфатат дека, успехот на нивните предмети нема многу врска со ефикасноста на студентите кога еднаш ќе најдат работа (освен ако работното место им било професор на факултет). Во едно пообемно истражување за успешни водачи, карактеристика заедничка за најуспешните била една метаспособност – свест за себе.



Слика: Заедничка карактеристика на врвни менаџери

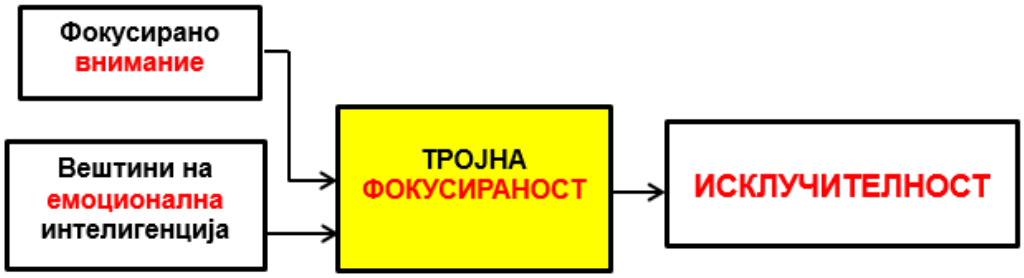
Врвните раководители мора да ја имаат таа способност за да можат да ги проценат сопствените сили и слабости и да се окружат со соработници чии клучни способности ги надополнуваат нивните.

А сепак, самосвеста ретко се појавува на списоците на позитивните особини што ги прават организациите со анализата на квалитетите на своите најдобри работници. Ова фокусирано внимание, способност што ја одразува исклучителната когнитивна контрола изградена врз основа на самосвест, подразбира упорност, истрајност и волја за остварување на целите.



Слика: Фокусирано внимание и когнитивна контрола

Со спојување на податоците за вниманието и податоците за емоционалната интелигенција, тројната фокусираност незабележливо донесува исклучителност.



Слика: Постигнување исклучителност

ЗАКЛУЧОК

Тројниот фокус може да ни помогне да постигнеме успех, но за што? Мораме да се прашаме за каква цел точно ги користиме талентите што можеби ги имаме. Ако фокусот ни служи само за лични цели – сопствен интерес, за моментална награда, тогаш долгорочно сите нас, како вид, не́ чека пропаст. Важно е, што и да правиме или какви одлуки и да донесуваме, треба да си ги поставиме следните прашања кога ги проверуваме сопствените побуди:

1. Дали ова е само за мене или и за другите?
2. За доброто на неколкумина или на многумина?
3. За сегашноста или за иднината?

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Lynn D. Selemon et al,, "Prefrontal Cortex", New York, 2005.
2. Mihaly Csikszentmihalyi, "Flow: The Psychology of Optimal Experience", New York, Harper and Row, 1998
3. С. Манасов и И. Манасов, "Емоционална писменост и современ бизнис", Скопје, 2019.
4. Sasho Manasov, "Inteligentni sistemi", Slavjanski Univerzitet, Skopje, 2018.

339.13-027.12-027.511(510)
334.726:669.1]:339.56(510)

Prof. Lence Petreska, PhD
Prof. Pavlina Stojanovska, PhD
Assoc. prof. Ljupco Vchkov, PhD

ISU "G. R. Derzhavin", Sveti Nikole - Bitola
Republic of North Macedonia

OPPORTUNITIES FOR DEVELOPING THE CHINESE MARKET IN A CONTEXT OF GLOBALIZATION

ABSTRACT: As the globalization has been increased in the twenty first century, the marketing has become the integral part of every business. When the business is operating with the customer as its primary element, the achievement will be: competitive advantage in the market.
One of the markets that is in expansion is China market. To develop the market in China has to be understood the advantages and the disadvantages of this market. The determining of the marketing possibilities in the new markets can help one company to extend the business. While opening new markets, the competition is still not aware of the existence of the entering company. So, to attract the customers have to be created values for the customers in order to shape their perceptions. The values are created by focusing on the topic that is from crucial essence for the customers.

KEYWORDS: developing, china market, opportunities, competitive advantages, globalization, entry models.

GLOBALIZATION AND GLOBAL MARKET

The globalization is one of the most important features of the current trends in the economic development and modernization. In the recent literature, the globalization is seen as a key driver that intensifies the needs for a strategic perspective and greater engagement of all employees.New trends are based on high technology and its application, not only their application in different levels of an economic activity, i.e. from production to consumption, but also and in the field of communications. The new information and knowledge has become crucial feature of competitive advantage and new on the international allocation of material, financial and human resources.[1]

The global strategy allows the company that performs the global market to realize a global advantage in the industry in which it operates. Furthermore, the company with the integration of its activities in the global market is dealing with linking strategies that apply to individual markets.

Companies that have a strategy of global orientation, provide the following benefits:[2]

- In the program orientation, program production and adaptation to local sources of raw materials, better adaptation of production mix to the requirements, needs and tastes of the local market;
- In exchange is realized immediate benefit through the elimination of economic and political interventionism, adjustment measures of the economic policy of the host, reducing transport costs, more efficient communication, efficient market research and environment, reducing the cost of providing post-sales services;

1. Akkaya Fatih, Global marketing strategies, New York, 2003
2. Doyle I. and R.Lowe, International Marketing strategy, third edition, Thompson, Avstralia, 2001

- In the field of finance are achieved greater turnover of capital, use of local financial resources, favorable tax treatment and acceptable investment conditions;
- In the field of business policy, allows better use of favorable opportunities globally for faster growth and development, planning, profit and risk, positioning the company globally, better inter-company collaboration, faster learning of local restrictions, quickly providing information needed for decision making on international markets, the formulation of common strategies for communications and contacts with the public.

Taking into account the mission and global strategic orientation in the global market, the company has created suitable strategy to achieve significant market share with intense competition between countries, industries and companies globally. According to Porter, global competition is accomplished in four variants or their combinations: conventional, corporate advantage, economies of scale or experience curve or learning.[3] There are various obstacles in achieving these advantages in the global market. Some of them are of economic nature and directly increase the cost competitiveness. Among the more important are: the cost of transport and storage, product differentiation, cost of modification and adaptation of product distribution channels. The account should be taken pure institutional and government restrictions. These include: national barriers, tariffs, quotas, employment policy, fiscal policy and more. Generally for achieving strategic advantage in the global market, in terms of global competition is necessary efficiency, local responsiveness and continuously organize the learning process.

CHARACTERISTICS OF THE MARKET IN CHINA

China has transformed from the biggest opponent of the globalization in the world, the country with no respect to the global institutions, into a committed member of those institutions and representative of the globalization. Nowadays, the Chinese economy is much more open than the economy of Japan and has globalized institutions to a level that hasn't been noted in a big country since Meiji Japan. The acceptance law's power, the commitment of the competition, the wide use of the English language, the foreign education and the harmonization with many foreign laws and institutions, aren't representing only an update of the Chinese institutions, but transformation of the whole Chinese civilization.[4]

All economic successes in China are connected to the liberalization and the globalization, as each aspect of the globalization has brought China additional successes. Never in the history of the world, so many employees have improved their standards of living so fast. This popular support of the globalization is bigger than in Japan, where the post-war renewal has happened in a highly successful economy or even bigger than the former Soviet Union, where the shock therapy has traumatized the society. China has become the biggest confederate of the USA and Southeast Asia in the promotion of the free trade and investments, compared to what is acceptable for Japan, India and Brazil[5]. However, the fast Chinese globalization demands stressful adjustments. The globalization successes happening in China are impacting neighbor countries. India has learned the advantages of an more open economies. The Asian population schooled in the aversion towards the foreign investments and the Latin American with protectionist tradi-

3. Johansson K.J., Global Marketing, Mc Grow – Hill/Irwin, Boston, 2003
4. Gang Fan, China's Economic Growth in a Context of Globalization, 2008
5. Overholt H. William, China and Globalization, 2005

tions, have to be more open for foreign investments and less dependent on the loans in order to compete China. This will transform the development strategies in the third world and will create bigger global possibilities for the companies.

Contrary to the primary fears, China's development has stimulated the trade and foreign investments in the neighboring countries. The recent development of China incited the economy in Japan and protected the key neighbors from recession, maybe even from avoiding the dangerous global crisis.

The Chinese development has brought new markets to the companies. The movement of the profits from China to USA, EU and the others is as disproportional as the movement of goods. The cheap products significantly improved the standard of living for the poor Americans. The cheap Chinese goods, the Chinese financing of the deficit are maintaining the American inflation and the law interest rates. That way they prolong the economic expansion.[6]

China will have to face every kind of problems and imbalanced situations that will challenge its economic development as every other developing country.[7] First comes the critical imbalance between the levels of expenditure and savings, significant increase of the foreign trade surplus and the large income of foreign capital. If we add here the big growth of the foreign currency reserves, the Chinese market could be in danger because of the excess of capital and goods, the risks of economic overheat, and even the risks of distention in the speculative markets.

The Chinese economy is also facing other problems like spending the natural resources as well as pollution of the environment. These represent key political issues in China. Because of its own interest, China is starting to improve the energy efficiency by decreasing the proportion of all types of pollution, including gas emissions. Globally, China will use the world's natural resources, at the same time.

CUNICO RESOURCES AND CHINESE MARKET

Cunico Resources NV (Cunico Resources, Cunico) is an international metals company, that is specialized in the exploration, mining and manufacture of ferro-nickel. Cunico Resources is the largest ferro-nickel producer in Europe and the fourth largest producer in the world.

Cunico Resources came about as a joint venture between Beny Steinmetz Group Resources (BSGR) and International Mineral Resources (IMR), both internationally acknowledged and well established companies in the metals industry.

Cunico Resources' production facilities are specialized in producing ingots and granules of clean iron (70-80%) in addition to nickel produced. Granules are developed for use in automatic handling and storage equipment.

Cunico Resources is present on the Chinese market with the further commitment of strengthening the positions. From the research that was conducted in the form of interviews among employees that have direct involvement in the business operation, are identified certain conditions arising from the conclusions of the current situation and future steps of the company.

IDENTIFYING CURRENT TRENDS

To trade in China you need to get right mediator. That means that should get the right connection with the right people. It's really necessary to get a mediator. Without

6. Chu, Chin-Ning, The Asian Mind Game Special Australian Edition, St Ives NSW: Stealth Publications, 2000
7. Gang Fan, China's Economic Growth in a Context of Globalization, 2008

them it is very difficult to get into the market. The Buddhist principle of reciprocity is very important. "If you help me, I'll help you". If you become part of the network, the connections will appear. That means that the subject is valuable. Has to be created a rapport with the right factors/ people. Only then can be discussed the issues of price, and the company. Personal rapport is key factor - much more compared to Europe. These are the first statements obtained in interviews with staff in Cunico Resources for the beginnings of operation in the market in China.

The company's operations on the Chinese market is assessed as positive from the majority of employees. They believe that this trend of business positively affect the overall operation of the company. Almost 90% of employees who are affected by issues related to performance on the international market support operations in China.

Cunico Resources' employees (from experience) have concluded that the Chinese market is highly perspective. Very small number of employees have neutral position for the market perspective.

5. IDENTIFYING BARRIERS AND NEEDS FOR SUCCESSFUL BUSINESS

The operation of the market in China is an absolute advantage for the company. As it was said previously, the performance of this market brings many benefits. One more market characteristic of insufficient Nickel placement, puts the company in a solid position and provides opportunity for further business development. During the activities, the company has identified some barriers that hamper the smooth functioning of the business.

The Chinese market is specific because it is far away from the logistics centers of the company, therefore the management team is limited in its intentions to solve everyday problems in real time.

The representatives of the company engaged in the operations on the Chinese market, mentioned the geographic location as a key barrier. Half of them, identify the distance of the market as an obstacle for entering this market. Some of them have informed that the import/export procedures and the legal regulations are also important factors, which make the operations on the Chinese market harder.

The competition as an obstacle is small because of the specific business / product Cunico has - the number of interlocutors see. The market is still not developed enough in this area and maybe because of that the underestimation of the competition is reasonable for the time being. Of course, the employees and the management team of Cunico are not completely free from the problems that might occur from the possible potential players with the nickel on the Chinese market.

6. COMPETITIVENESS AND NEXT STEPS OF CUNICO RESOURCES

Chu (2000) noted that the Chinese are used to bargaining and will also expect a few things extra thrown in, with the deal. In China it is critical to build in some extra contingency costs in order to take them into account. This means that it is better to start with a higher margin to give the appearance that you're giving the Chinese something.[8]

As the company has grown, they have built up a global reputation for producing the highest quality ferro-nickel products, in both granule and ingot form, always perfectly tailored to the needs of our clients. These standards of excellence have allowed Cunico Resources to secure long term relationships with many of clients, some of whom are among the largest stainless steel producers in the world.

8. Chu, Chin-Ning, The Asian Mind Game Special Australian Edition, St Ives NSW: Stealth Publications, 2000

Thus, during the research we can also notice the firm dedication of a bigger number of the employees for expanding their market share on the Chinese market through moderate and reasonable strategies of the business. They impose the need for more intensive promotion as an important activity in the following period, through which they would improve their reputation for the potential partners. Those are the challeneges that the company sees as key steps for success.

Because the Chinese market is specific, there is no doubt that the need for anticipation of the possible problems on-time is neccessary, but also the possible options for more successful developement of the nickel market in China. The employees in Cunico Resources have no doubt that there is need for detailed market analysis before making key decisions that refer to the business developement.

The key intention of the company is to overcome the barriers that are an obstacle for the whole operation. The geographic location and the legal procedures are their weakest points at the time and they would additionaly make efforts in the future in order to improve them. One of the possibilities is further negotiations with potential business partners for improving the business performances of Cunico Resources.

Considering that it is a specific business, the trade with metals, the employees think that following the financial results when selecting a business partner which would improve the operations of the company on the Chinese market is neccessary. Also, they think that the time period in which the company exists is very important.

Cunico Resources shows mainly positive results for the period for the time being. No doubt that it their clear stand for conquering the nickel market in China is present and also the opinion that the company is competitive in China and it should countinue to direct its successes and efforts towards increasing the market capacities.

Of course, the image for their dedication for implementing numerous strategies to help them implement their targeted key points that promise winning of a new market, like the Chinese one – is also clear.

CONCLUSIONS

Cunico is a company that launches the nickel on the international market. Throughout the years the company notices the attractiveness of China as a potential growing market.

Because of that reason, the company takes initiative for entrance on the market by cooperating with other business partners and makes a good position for realizing its business goals. Namely, from the research, we can see the strong effort of the employees for the operations in China, but also their positive attitude towards this decision.

This paper proved the views for the high prospects of the potential market. Surely, we can also see the obstacles during the operation. Cunico (production plants) is located in the Balkan region (FYR Macedonia and Kosovo), which is the first obstacle as it is geographically distant with the target market. Thus, the needs for strategic planning for a suitable launch of its product appear. On time and precise delivery of the product is an outcome of a detailed analysis of the possible solutions for the business operation.

By increasing the production of the plants as well as increasing the production capacities, there will be benefits for all related stakeholders: the shareholders, the local communities, the states where the plants are located, the customers, the employees – all those who have a legal relationship with the company. Demand for new employments: direct and indirect, will also appear.

The social responsibility will be strengthened even more. The company's efforts for community development and the sustainable projects are the essential element for the corporate social responsibility. Cunico social responsibility is concerned with the ways in which the company exceeds its minimum obligations to stakeholders specified through regulation.

REFERENCES

1. Akkaya Fatih, Global marketing strategies, New York, 2003
2. Beamish W. Paul, Nathaniel C. Lupton, Managing Joint Ventures, Academy of Management Perspectives, May 2009
3. Chu, Chin-Ning, The Asian Mind Game Special Australian Edition, St Ives NSW: Stealth Publications, 2000
4. Doyle I. and R.Lowe, International Marketing strategy, third edition, Thompson, Avstralia, 2001
5. Gang Fan, China's Economic Growth in a Context of Globalization, 2008
6. Johansson K.J., Global Marketing, Mc Grow – Hill/Irwin, Boston, 2003
7. Overholt H. William, China and Globalization, 2005
8. http://www.cunicoresources.com
9. http://www.nickelalloy.com

336.76:336.712

Викторија Јакимова
Република Северна Македонија

УЧЕСНИЦИ НА ПАЗАРОТ НА КАПИТАЛ

АПСТРАКТ: Современите текови на пазарното управување со деловните субјекти во услови на техничко – технолошка експанзија ја актуелизираат потребата од развој на современ пазар на капитал, како фундаментален и решавачки фактор за развој на секоја национална економија.
Пазарот на капитал претставува организиран простор каде што под одредени услови, во одредено време и одреден интерес и според пропишани правила се сретнуваат понудата и побарувачката на долгорочните хартии од вредност – акции и обврзници. Многу значаен фактор за успешен развој на пазарот на капитал претставува постоењето и правилното функционирањето на учесниците на пазарот на капитал.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: пазар, капитал, учесници, хартии од вредност, банки, берза,профит, инвестирање

CAPITAL MARKET PARTICIPANTS

ABSTRACT: The modern trends of the market management of the business entities in conditions of technical-technological expansion actualize the need for development of the modern capital market, as a fundamental and decisive factor for the development of each national economy.
The capital market is an organized space where under certain conditions, at a certain time and a certain interest and according to the prescribed rules, the supply and demand of long-term securities - shares and bonds are met.
A very important factor for ensuring successful development of the capital market is the existence and proper functioning of the participants in the capital market.

KEWWORDS: market, capital, participants, securities, banks, stock market, profit, investing

ВОВЕД

Пазарот на капитал е совршено место за размена на паричните средства од оние кои ги имаат на оние на кои им се потребни, при што, корисниците на паричните средства им плаќаат на нивните сопственици одреден надомест за услугата која што ја добиваат, најчесто во вид на камата која им се исплаќа на сопствениците на обврзниците или дивиденда, која се исплаќа на акционерите - сопствениците на акции, или слични исплати, како што е капиталната добивка, која одговара на разликата меѓу продажната и куповната цена на хартиите од вредност.

Се разбира дека вложениот капитал на учесниците на пазарот на капитал секогаш со себе носи и определен ризик кој главно зависи од големината на приносот што се очекува. Доколку приносот е голем и ризикот е голем. Учесниците на пазарот на капитал се партнери, од кои едните се јавуваат како купувачи на капитал за да ги задоволат своите потреби, а другите се јавуваат како продавачи на капитал со цел да остварат приходи од продажбата на капиталот.

1. УЧЕСНИЦИ НА ПАЗАРОТ НА КАПИТАЛ

Пазарот на капитал, сфатен како основен сегмент на финансискиот пазар, треба да овозможи ефикасно искористување на ресурсите, проширување на сопственоста, селекција на инвестициските проекти, зголемување на бројот на финансиски услуги од страна на финансиските институции и слично. За да се реализираат овие цели, пак, особено големо значење имаат општествено економските предуслови што влијаат врз ефикасното функционирање на пазарот на капитал. Како значајни предуслови за ефикасно функционирање на пазарот на капитал се следниве: да постои понуда на долгорочни финансиски средства, побарувачка на капитал иефикасност на пазарот на пари.

За да може да постои пазарот на капитал е неопходно да постојат сите групи учесници коишто ќе придонесуваат за поефикасна реализација на пазарните трансакции. Односите меѓу учесниците што е особено важно да ги воспостави пазарот на капитал треба да се темелат врз принципот на партнерство, меѓусебна доверба и заемна корисност. Од тоа колку ќе се почитуваат и спроведуваат овие принципи всушност, ќе зависи и ефикасноста во функционирањето на овој пазар.

Во сите земји со пазарна економија како учесници на пазарот на капитал се јавуваат:[1]

- » инвеститори-сопственици на капиталот во улога на продаваши
- » претприемачи -корисници на финансиски средства во улога на купувачи
- » државата како регулатор и контролор на пазарот на капитал,
- » посредници – банки, осигурителни друштва, инвестициони и пензиски фондови, берзи, брокерско-посреднички друштва.

1.1. Инвеститорите како учесници на пазарот на капитал

Инвеститорите претставуваат едни од најважните учесници коишто располагаат со вишок на финансиски средства и сакаат да ги капитализираат, односно да ги вложат при што тие ја формираат понудата на пазарот на капитал, којашто е значајна за својат капитал во одредена инвестиција за развојот на националната економија. Токму затоа, во развиените пазарни економии постојат голем број мерки за заштита на интересите на инвеститорите. Но, сепак, независно од нивото на сигурност, инвеститорот самиот го презема ризикот и самиот решава во што ќе инвестира.

Инвеститорите се сите физички и правни лица кои располагаат со вишок на финансиски средства и кои имаат намера да ги инвестираат формирајќи ја понудата на пазарот на капитал.

1.2. Претприемачите како учесници на пазарот на капитал

Претприемачите се јавуваат како купувачи на понудениот капитал од страна на инвеститорите со што претприемачите стануваат должници и сопственици на капиталот што го купиле за да ги остварат планираните цели. Претприемачите нудат разновидни услови и можности за инвестирање на сопствениците на капитал преку различни видови финансиски инструменти.

1.3. Државата како учесник на пазарот на капитал

Државата, како учесник на пазарот на капитал, се јавува во улога на инвеститор, корисник на капитал, регулатор и контролор. Таа има примарна

1. Витанова Г., Финансиски пазари и институции, оп.цит., стр.86

улога во регулирањето на пазарните односи на пазарот на капитал. Државата се јавува во улога на инвеститор, доколку на пазарот постои значително поголема побарувачка од понуда, а кога понудата е поголема од побарувачката, тогаш државата се јавува во улога на корисник на капиталот. За сето тоа е потребно да се донесат регулативни форми кои ќе овозможат објективна, независна и ефикасна државна законска регулатива.

1.4 Посредниците како учесници на пазарот на капитал

Банките како посредници вршат определени видови банкарски работи како што се[2]: сопствени банкарски работи (работењето на банките како емитент и купувач на примарниот пазар на ефекти, комисиони банкарски работи (кога банките истапуваат како комисионер), чисто посредницички банкарски работи (кога банките истапуваат како посредници) и работи во врска со чувањето на ефектите.

Кога станува збор за работењето на банките на пазарот на капитал треба да се разгледа нивната активност на примарниот и секундарниот пазар на капитал. Функциите на финансиско посредување на банките на примарниот пазар на капитал можат да се групираат во три групи:

1. подготвителни работи во врска со емисијата на нови хартии од вредност (советодавни активности, технички и административни операции во врска со подготовката, обезбедување на дозвола за емисија и нејзината регистрација, изработка на проспект и склучување на договор меѓу емитентот и посредникот);
2. преземање на емисијата по пат на откуп или по пат на комисион и
3. продажба на нови хартии од вредност на купувачите во рамките на синдикатот, конзорциумот или на финалните сопственици.

Ивестициските фондови се најтипични претставници од групата млади и ефикасни посредници и учесници на развиениот пазар на капитал. Инвестициските компании претставуваат такви финансиски посредници што ги собираат средствата од индивидуалните сопственици коишто имаат слободни парични средства, а за возврат им продаваат акции или, пак, поретко удели во финансиската актива на фондот. Добиените приходи, на овој начин, инвестициските компании ги вложуваат во различни видови финансиски инструменти на домашниот или меѓународниот финансиски пазар, остварувајќи притоа диверзификација на портфолиото. Вложувајќи во различни видови хартии од вредност и од различни земји инвестициските фондови вршат диверзификација на ризикот на вложените средства, а тоа индивидуалниот инвеститор не може да го постигне. За ефикасното и правилното насочување на обезбедените средства се грижи портфолио менаџер или, пак, група стручни менаџери, кои го претставуваат портфолио менаџментот на инвестицискиот фонд.

Инвестициските фондови го збогатуваат банкарско – финансискиот сектор и ја јакнат неговата инстиуционална структура. Тие, исто така, го промовираат и поттикнуваат различниот начин на штедење, што го зголемува целокупното штедење во економијата, но ја зголемува и ефикасноста на вложувањата, особено преку инвестирање во најпрофитабилните хартии од вредност со определено ниво на ризик.

2. Д-р Јанка Димитрова,Д-р Зоран Колев, Хартии од Вредност Штип,2016

Пензиските фондови се битни посредници на финансиските пазари. Тие се институционални инвеститори[3] коишто им обезбедуваат сигурност и стабилност во приходите на поединците по завршувањето на работниот век. Бидејќи имаат обврска да обезбедат пензиски доход, тие постојано се под контрола на државата. Пензиските фондови стекнуваат средства преку придонесите од работодавачите и вработените. Тие придонеси или автоматски се одбиваат од нивните плати, или, пак, ги уплатуваат доброволно. Најголемиот дел од активата на пензиските фондови се состои од корпорациски обврзници и акции.

Осигурителните компании претставуваат финансиски институции коишто, за утврден надоместок (премија), обезбедуваат исплата на договорената сума, доколку се случи определен (договорен) настан. Овие организации доаѓаат до средства преку периодичните уплати на премиите за осигурување. Собраните средства на ваков начин осигурителните компании ги користат за вложување во долгорочни хартии од вредност, односно обични и приоритетни акции, хипотекарни хартии од вредност и слично, при што постојано мора да вршат усогласување на структурата на своите пласмани со структурата на изворите на приходи.

Доста значајни учесници кои се јавуваат на пазарот на капитал се и брокерско дилерските институции кои можат да се јават како поединци (агенти) сопственици на брокерска куќа се до брокерски сојузи и брокерски компании кои вршат специфични услуги на пазарот на капитал и тоа: услуги за купување и продажба на сите финансиски инструменти, можности за краткорочно финансирање преку сопствени кредитни агенции, советодавни и консултантски услуги. Овие учесници работат по налог на своите клиенти и за своете посредување наплаќаат провизија.

Многу значаен фактор за осигурување успешен развој на пазарот на капитал во Република Македонија претставува постоењето и функционирањето на берзата на долгорочни хартии од вредност. Македонската берза треба да обезбедува ефикасно, транспарентно и сигурно функционирање на организираниот пазар на хартии од вредност, диверзификација на ризикот кај потенцијалните инвеститори преку нудење голем број различни финансиски инструменти, правилна алокација на средствата и контрола во управувањето, заштита на интересите на инвеститорите и инструментите, преку коишто државата ќе ги задоволува своите финансиски потреби со помош на пазарни, а не преку фискални и монетарни средства.

Основни функции на Македонската берза се следниве: трговија со хартии од вредност, извршување на обврските на учесниците на берзата врз основа на берзански договори, утврдување на цената на хартиите од вредност, транспарентност, односно јавно објавување на сите релевантни податоци од работењето на берзата (обем на тргување, број на трансакции, почетна и пазарна цена на хартиите од вредност, последната цена на хартиите одвредност), организирање советувања, семинари и други видови едукативни, издавање книги, брошури, стручни списанија и други публикации.

ЗАКЛУЧОК

Постоењето на добро организиран пазар на капитал, претставува многу важен фактор, кој позитивно влијае врз одлуките на потенцијалните странски инвеститори да вложуваат во домашната економија. Учесниците на пазарот на капитал се партнери од кои едните се јавуваат како купувачи на капитал а другите

3. http://www.nbrm.gov.mk/

како продавачи на капитал. Односите помеѓу учесниците на пазарот на капитал можат да бидат директни (непосредни) или индиректни (непосредни).

Во глобала може да се каже дека во поразвиените пазарни економии учеството на банките во трансакциите на пазарите на капитал се движи меѓу 35 и 80%, додека во некои земји дури и до 90%. Тоа значи дека банките имаат доминантно место и улога во вкупноста на работењето на пазарите на капитал. Во некои пазарни економии сретнуваме различни облици и форми на организирање на банките кои учествуваат на пазарот на капитал. Можат да се сретнат од универзални банки, преку специјализирани банки до посебно организирани делови кои што се специјализирани за вршење на деловни операции на пазарот на капитал.

Исто така, банките што располагаат со поголемо количество парични средства имаат можност да ги пласираат како краткорочни кредити, и да им ги понудат на корпорациите за нивните тековни потреби, а корпорациите, пак, акумулираните добивки можат да ги користат за инвестиции во нови проекти.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Димитрова.Ј,Колев З „Хартии од Вредност",Универзитет Гоце Делчев-Штип,2016
2. Masic.B., „Menadzment", Univerzitet Singidunum, Beograd, 2010
3. Eric.D„Finansijska trzista I instrumenti (vtoro izmenjeno I dopunjeno izdanie)"Beograd,2003
4. Madura, "Financial markets and institutions", Thomson South-Western, 10th Edition, 2012
5. Пендовски, Весна: „Развој на македонскиот пазар на капитал", Комисија за хартии од вредност, Скопје, 2004

ОБЛАСТ

БЕЗБЕДНОСНО ИНЖЕНЕРСТВО

621.311:331.461

М-р Мартин Савевски
Симона Мојсова, студент

Факултет за безбедносно инженерство
МСУ „Г. Р. Державин“ Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

ПРОЦЕНА НА РИЗИКОТ ВО ЕНЕРГЕТСКИТЕ СИСТЕМИ И ЗАШТИТА ОД ДЕЈСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

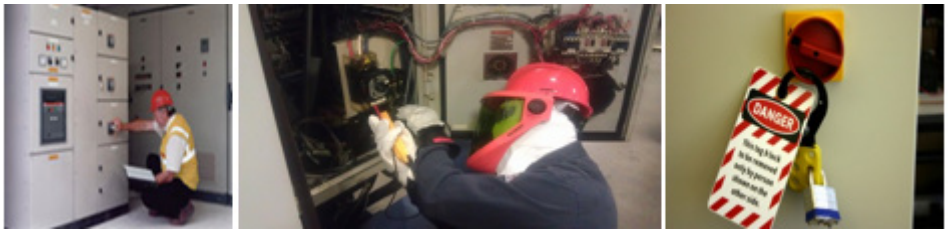
РЕЗИМЕ: Процената на ризикот во енергетските системи влече се поголем интерес во индустријата за електрична енергија, поточно во последните години откако се случија низа масивни прекини на електрична енергија низ светот, како и огромен број на повреди предизвикани токму од работата поврзана со електрична енергија. Во основа, енергетските системи се однесуваат според веројатност, а системскиот ризик не може целосно да се избегне. Меѓутоа, системскиот ризик може да се процени и да се менаџира до прифатливо ниво за активностите што опфаќаат планирање, дизајн, работа и одржување.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: Процена на ризик, енергетски системи, електрична енергија, електроцентрала

RISK ASSESSMENT IN ENERGY SYSTEMS AND ELECTRICITY ACTION PROTECTION

SUMMARY: Risk assessment in power systems is drawing increasing interest in the electricity industry, more precisely in recent years after a series of massive power cuts around the world, as well as a large number of injuries caused by electricity-related work. Basically, energy systems are probabilistic, and systemic risk cannot be completely avoided. However, systemic risk can be assessed and managed to an acceptable level for activities involving planning, design, operation and maintenance.

KEYWORDS: Risk assessment, energy systems, electricity, power plant



Меѓу поимите „ризик“ и „очекување“ постои значајна заемна поврзаност. Тие се двата аспекта на еден ист факт. Поголем ризик значи помало работно очекување, и обратно. Менаџирањето со ризикот е обемна тема. Намерата на овој труд е да се зборува за моделите, методите и за примените на процената на ризикот во физичките енергетски системи.

Веројатноста во однесувањето на енергетските системи е коренот и изворот на ризик. Случајните дефекти на опремата на системот се главно надвор од контрола на персоналот што работи на енергетскиот систем. Оптоварувањата со себе секогаш носат несигурност и затоа е невозможно точно да се предвиди колкав ќе биде напонот. Последиците од дефектите во енергијата се движат од прекини на електричната енергија во локални области до можноста да се случи широко распространето замрачување, како и последици поврзани со повреди и животни загуби на работниците.

Денес, процената на ризикот стана предизвик и суштинска обврска во индустријата за снабдување со енергија, како и при вградување на опремата за електрична инсталација и нејзиното користење.

Менаџирањето со ризикот ги подразбира следниве три задачи:

1. Да се направи квантитативна процена на ризикот;
2. Да се одредат мерки за намалување на ризикот;
3. Да се оправда прифатливото ниво на ризик.

Целта на квантитативната процена е да создаде индекс што ќе го претстави ризикот во системот. Дефиницијата на зборот „ризик" во речник е: „веројатноста да се предизвика загуба или штета на човечки суштества или имот". Оваа дефиниција може да се употреби кога станува збор за општи случаи. Меѓутоа, еден сеопфатен индекс за ризикот не треба да ја содржи само веројатноста туку и комбинацијата од веројатноста и последицата. Со други зборови, процената на ризикот во енергетските системи не треба да препознава само веројатноста да се случи дефект туку и сериозноста и степенот на последиците од тоа.

Снабдувачите со енергија веќе подолг период се занимаваат со ризиците во системот. Сите критериуми и методи што први се употребувале во практичната примена биле базирани врз детерминизам, како што се планирањето на процентот на резерва во капацитетот на генерирање и планирањето на трансмисијата по принципот на единечна евентуалност. Детерминистичкиот критериум со години и служеше на индустријата за енергетика. Основната слабост е дека тие не реагираат на природата на веројатноста во однесувањето на енергетскиот систем, на промената на напонот и дефектите на составните делови.

Мерката за намалување на ризикот во системот генерално се поврзува со зајакнување на системот. За да се одреди некаква рационална мерка, треба да се квантификуваат и влијанието на мерката врз намалување на ризикот и трошокот што е потребен за таа да се имплементира. Обично е потребна економска анализа на веројатноста. При менаџирањето со ризикот, важен концепт што треба да се разбере е дека никогаш не може да се постигне нула ризик, зашто случајните дефекти не можат да бидат ставени под контрола. Во многу случаи, треба да се донесе одлука да се прифати ризикот, се додека за него постои техничко и финансиско оправдување. Да се одбере рационална мерка за да се намали ризикот или да се прифати одредено ниво на ризик, е процес на донесување на одлука. Од една страна, треба да се препознае дека основата на овој процес е квантитативната процена на ризикот и тој бара технички, економски и општествени промени, како и процени во однос на околината.

Процената на ризикот во енергетските системи може да се примени во сите области на снабдување со електрична енергија, меѓу кои:

» Квантификувана процена на работното очекување на системите во генерирањето, трансмисијата и распределбата;
» Критериуми за веројатност во планирањето и работењето на системот;
» Компромис меѓу ризикот во системот и економската корист при процесот на донесување одлука;
» Менаџирање со дефект на опремата поради старост;
» Стратегија за резервната опрема;
» Одржување сосредоточено на работното очекување;
» Менаџирање со ризикот во локацијата на напонот;
» Директива за стапката базирана врз изведбата;
» Мониторинг на ризикот во работењето;
» Процена на трошокот од штетата предизвикана од дефектот.

Откако индустријата за енергетика навлезе во ерата на либерализација, важноста на менаџирањето со ризикот и квантификуваната процена на ризикот постојано се зголемува. Во изминатите неколку години имаше голем број случаи на прекин на електричната енергија низ светот, како и огромен број на повреди со лесни, тешки и фатални последици. Само економијата на САД има загуби што се движат од 104 до 164 милијарди долари годишно, како резултат на прекините на електрична енергија во енергетскиот систем.

ОСНОВНИ КОНЦЕПТИ ЗА ПРОЦЕНАТА НА РИЗИКОТ ВО ЕНЕРГЕТСКИОТ СИСТЕМ

Процената на ризикот во енергетскиот систем е генерално поврзана со следниве четири задачи:

1. Да се одредат моделите на прекин на електричната енергија во составните делови;
2. Да се избираат состојбите на системот и да се пресметаат нивните веројатности;
3. Да се проценат последиците од избраните состојби во системот;
4. Да се пресмета индексот на ризикот.

Еден енергетски систем се состои од многу компоненти, меѓу кои: генератори, далноводи, кабли, трансформатори, преклопници, прекинувачи и разновидна опрема за реактивен извор на енергија. Прекините на електрична енергија во составните делови (компоненти) се причина за состојбата на дефект во системот. Првата задача во процената на ризикот во системот е да се одредат моделите на прекин на електричната енергија во составниот дел. Дефектите во составниот дел се класификувани во две категории: независни и зависни прекини на електричната енергија. Секоја од овие категории понатаму може да се класификува според начинот на прекин на електричната енергија. Во повеќето случаи, предвид се земаат само поправливите принудни прекини на електричната енергија, додека пак, во одредени случаи се моделираат планирани прекини на електричната енергија. Дефектите поради старост (дотраеност) не беа дел од традиционалната процена на ризикот.

Втората задача е да се избираат состојбите на дефект во системот и да се пресметаат нивните веројатности. Постојат две основни методи за избирање на состојбата на системот: набројување и состојбите на Монте Карло

симулацијата. И двете методи имаат предност и недостатоци. Општо земено, доколку не се земат во предвид сложените состојби на работење и/или доколку веројатностите во дефектот на составните делови се мошне мали, техниките за состојбата на набројување се поефикасни. Кога се вклучени сложените состојби на работење и/или бројот на сериозни случаи е релативно голем, тогаш најчесто се претпочитаат Монте Карло методите.

Третата задача е да се направи анализа на состојбите на дефектот во системот и да се проценат последиците од нив. Во зависност од системот што се проучува, анализата може да биде поврзана со едноставната рамнотежа во системот, или идентификување на поврзаноста во конфигурацијата на мрежата, или пак, процесот на сложено пресметување, вклучувајќи ги протекот на енергија, оптималниот протек на енергија, па дури и процена на стабилноста на променливоста и волтажата.

Како што беше претходно споменато, ризикот е комбинација на веројатноста и последицата. Со информациите што ќе се откријат преку втората и третата задача, може да се формира индекс кој вистински ќе го презентира ризикот во системот. За различни цели постојат повеќе можни индекси за ризикот. Повеќето од нив се во основа очекуваната вредност од случајна варијабла, иако во некои случаи може да се пресмета и веројатноста во распределбата.

Според анализата на состојбата на системот, процената на ризикот во енергетскиот систем може да се подели на два основни аспекта: адекватност на системот и сигурност на системот. Адекватноста е поврзана со постоењето на доволно уреди во рамките на системот за да ги задоволи барањата за напон од страна на корисникот и ограничувањата во работењето на системот. Оттука, адекватноста е поврзана со статичните состојби кои не ги опфаќаат динамичноста на системот и променливите процеси. Сигурноста е поврзана со способноста на системот да одговори на динамичноста и пречките во променливоста кои се јавуваат во рамките на системот. Оттука, сигурноста е поврзана со одговорот на системот на кои било вознемирувања на кои е изложен. Вообичаено, процената на сигурноста бара анализа на стабилноста на динамичноста, променливоста или волтажата во системот. Треба да се подвлече дека поголемиот број техники за процена на ризикот, што ги применувале снабдувачите со електрична енергија, се во доменот на процена на адекватноста. Неодамна им се обрати внимание на одредени идеи за процена на сигурноста. Меѓутоа, практичната примена во оваа област е ограничена.

Енергетскиот систем ги вклучува трите фундаментални функции на генерирање, трансмисија и распределба. По традиција, во една комунална служба се вклучени сите три функционални зони. Со постојаната реформација во индустријата за енергетика, трите функционални зони, во организациска смисла, во многу земји постепено се одвојуваа и формираа независни компании за генерирање, трансмисија и распределба. Во секој посебен случај, процената на ризикот може да се спроведе и се спроведува во секоја од овие функционални зони. Процената на ризикот за севкупниот систем, вклучувајќи ги генерирањето, трансмисијата и распределбата, е неизводлива бидејќи таквиот систем е преголем за менаџирање во однос на постојните капацитети за пресметување и барањата за прецизност. Од една страна, моделирањето на пресметувањето и алгоритмите е мошне различно за процената на ризикот во системот за генерирање, трансмисија, потстаница и распределба. Од друга страна пак, успешно биле развиени многу техники за правење процена на ризик за групните системи за генерирање и трансмисија или групните системи за трансмисија и потстаница.

Во случај на систем за трансмисија од големи размери, сосема е разумно проучувањето да се ограничи на една област или потсистем. На ваков начин може да се добијат пореалистични резултати отколку да се проценува целиот систем. Ова е поради фактот дека одредена промена или засилување во мрежата може значително да изврши влијание врз некоја локална област, а да има мало влијание врз оддалечените делови на системот. Придонесот за севкупното работно очекување на еден голем систем како резултат на додавање на некоја локална линија (довод) или реконфигурација, може да биде толку мал што ќе го замаскираат грешките во пресметувањето и, последовно на тоа, не ќе може да се одрази на промената на ризикот во целиот систем. Меѓутоа, овој придонес може да биде релативно голем дел од промената на ризикот во локалната област.

Општо земено, неопходно е да се проценат поврзаните предности на различните алтернативи, вклучувајќи ја и опцијата да не се прави ништо. Нивото на анализа не треба да биде ништо посложено од она што ќе овозможи да бидат проценети поврзаните предности. Способноста да се воведе висок степен на прецизност во пресметувањето никогаш не треба да ја отфрли вродената несигурност во податоците. Иако претставува идеална цел, речиси е невозможно да се процени апсолутен индекс на ризикот. Ова не ја намалува неопходноста објективно да се проценуваат поврзаните предности на алтернативните шеми. Ова е важен момент што треба да се вреднува при процената на ризикот во енергетскиот систем.

ПРОЕКТИРАЊЕ НА БЕЗБЕДНОСНИ СИСТЕМИ

Еден од начините за еден систем да се направи побезбеден е со додавање редунданција. Ако има една клучна компонента, на пример еден релеј, кој има веројатност да откаже q, тогаш, со додавање на уште еден релеј во паралела, така што за да откаже системот треба и двата релеја да откажат, сигурноста (т.е. веројатноста да не откажат) се подобрува од (1-q) на (1-q2). На пример ако q=0,1 сигурноста се подобрува од 90% на 99%. Меѓутоа, важно е двете компоненти да бидат независни. Сигурноста би била помала, на пример, ако и двете компоненти се од иста серија и го употребуваат истиот тип лош отпорник или ако главниот довод на струја и резервните кабли поминуваат низ истиот канал (бидејќи тие и двата би откажале кога би имало пожар во каналот). Ова се примери на вообичаена – состојба или вообичаена – причина на дефекти.

Воведувањето нова технологија во почетокот може да резултира со неочекувани дефекти, бидејќи недостига искуството од новата технологија. Ова може да доведе до многу конзервативен пристап. На пример, најважен услов за еден авионски мотор е сигурноста, така што еден мотор дизајниран пред 40 години се уште може да е во употреба денес бидејќи има докажана репутација (филозофија на „ако работи, тогаш не поправај го“).

При проектирањето на голем сложен систем важно е безбедноста да биде вклучена во дизајнот уште на почетокот – често е многу полесно да се дозволи откажување на некоја компонента во фазата на проектирање отколку подоцна. Еден метод кој се користи за процена на ризикот од откажување е процена на веројатен ризик. Кај оваа техника, дефектите се идентификуваат и се карактеризираат со веројатноста за откажување и сериозноста на нивните последици. Потоа се утврдуваат можните причини за секој дефект (анализа на дрвото на дефекти). За дополнителна проверка на утврдувањето на сите значајни дефекти, се анализираат последиците од откажувањето на која било компонента (анализа на дрвото на настани).

Идеален систем е отпорен на испади во случај на каков било дефект. На пример, ако се исклучи пламенот за запалување на бојлерот, снабдувањето со гас автоматски се исклучува со помош на биметална лента што го затвора вентилот за снабдување кога е ладна. Механизмот пасивно се активира, бидејќи не му е потребна никаква механичка интервенција или интервенција од оператор. Преплавувањето на кадата е пример за вродено безбеден дизајн, бидејќи се потпира само на физичкиот закон, во овој случај гравитацијата, за да функционира. Како илустрација за пасивна и вродена безбедна направа може да се земе механизмот што се употребува за управување на контролните прачки, кај нуклеарен реактор со легло од камчиња.

Кај ваквиот тип реактор, контролните прачки се држат надвор од јадрото со помош на електромагнет чија струја тече низ отпорник прицврстен за јадрото. Ако температурата на јадрото се зголемува, тогаш струјниот проток низ електромагнетот се намалува, бидејќи отпорноста на отпорникот се зголемува со температурата. Ова предизвикува да се ослободат прачките кога температурата се качува премногу високо, кои паѓаат поради гравитацијата и го исклучуваат реакторот.

Дополнителен степен на заштита на системот се постигнува со инкорпорирање голем број единици кои ќе ја извршуваат истата функција ако некој откаже, со други зборови, систем отпорен на дефекти. Тие можат да бидат или паралелни, кога овозможуваат редунданција, или сериски, кога друга единица или единици (одбрана во длабочина) стапуваат во функција доколку првата откаже. Пример за второто е непрекинливото снабдување со струја (УПС). Ова е електродистрибуциска единица која е поврзана со главниот снабдувач на енергија и се состои од голема батерија што обезбедува енергија, ако главниот снабдувач е отсечен. Друг пример е опремата за надворешна контрола кај нуклеарна централа.

Важно е да се разгледува системот како целина, а не само неговите компоненти. Неправилни заемни дејства помеѓу потсистемите може да доведат до несреќи, на пример ако софтверот кој контролира одредена единица забележи дефект, програмираната реакција треба да ги земе предвид состојбите на другите поврзани единици. Исто така, софтверот мора да го направи токму тоа што се очекува од него – наречен безбедносен критичен софтвер. За некои операции контролирани од компјутер, можеби ќе има потреба од можност за рачно извршување на операцијата, овозможувајќи одбрана во длабочина.

Една од тешкотиите во процената на веројатен ризик е земањето предвид на повратната реакција помеѓу потсистемите, а особено влијанието на менаџерскиот став за безбедноста и безбедносната култура на работната сила. Целокупната безбедносна култура на една дејност се смета за многу важен фактор во намалувањето на несреќите. Во Франција се поттикнуваше постоењето на безбедносна култура уште пред 150 години, во индустријата со експлозиви, со помош на закон кој го условуваше производителот и неговото семејство да живеат во деловните простории.

Желбата да се заштеди време и да се зголеми продуктивноста и ефикасноста може да доведе до приспособување на процедурите на тој начин што ќе се компромитира безбедноста. Пред катастрофата во хемиската фабрика „Бопал“ намалувањето на трошоците и работната сила, како и други активности, ги намалиле границите на безбедноста со текот на времето, така што довеле до најлошата индустриска несреќа забележана досега. За време на хаваријата на нуклеарниот реактор на островот „Три Милји“, операторите имале погрешни и недоволни информации за состојбата на јадрото на нуклеарниот реактор – еден

од вентилите испратил сигнал дека добил можност да го затвори, но не и дека било затворено. Ламбичката што ја покажувала вистинската состојба била отстранета за време на изградбата за да се заштеди време.

Важно е да се воспостави „култура на најдобра практика" во електричните централи, каде што се поттикнуваат забелешки околу безбедноста. Исто така, важно е да има научници и инженери во персоналот за да се зголемат шансите за земање предвид на сите аспекти при неочекувани ситуации. Мора да се земе во обсир и човечкото однесување во стресни ситуации („човечки фактори").

Еден начин за справување со можните конфликти помеѓу безбедноста и профитабилноста е со назначување регулатор: независно овластено лице кое ќе спроведе безбедносни потреби, распореди за одржување и инспекции. Превентивното одржување е добро воспоставен метод за намалување на шансата за несреќа – пример за ова е замената на делови во автомобилот по поминати определени растојанија. Сите измени во централата треба да бидат претходно оправдани преку формален безбедносен случај: треба да се даде темелно објаснување на физичките процеси од страна на експерти од полето, што ќе биде проверено од независни експерти, назначени од регулаторот. Тогаш тие пресудуваат дали безбедносниот случај е убедлив.

Независната регулација овозможува да се раздели одобрувањето на дизајнот на централата од согласноста за планирање. Ова може да помогне во забрзување на процесот на планирање.

Примената на интернационално прифатени безбедносни критериуми за централата ќе придонесе за јавната доверба, како и дозволувањето на јавноста да се вклучи во процесот на донесување одлуки.

Дури и ако една електроцентрала се прифати како безбедна и пожелна од еколошки аспект, останува фактот дека повеќето од алтернативите на фосилните горива се моментално неекономични.

КОНСУЛТИРАНА ЛИТЕРАТУРА

1. Венјуан Ли: Процена на ризикот во енергетските системи-модели, методи и примени;
2. Боб Еверет, Годфи Бојл, Стивен Пике и Џенет Рамаж: Енергетски системи и одржливост: можност за одржлива иднина;
3. Регодиќ, Д: Технички системи, Универзитет „Сингидунум", Белград, 2011.
4. Дејвид Џ. Виктор и Томас Ч. Хелер: Политичка економија на реформите во електроенергетскиот сектор;
5. Rausand M, Hoyland A: System reliability theory, Wiley & Sons, New Jersey, 2004.
6. Воган Е. Џ: Управување со ризици, АРС ЛАМИНА, Скопје, 2014;
7. Лорин Филипсон и Х. Ли Вилис: Запознавање со енергетските капацитети и нивната либерализација (второ издание).

331.461

М-р Мартин Савевски
Симона Мојсова, студент

Факултет за безбедносно инженерство
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

УПРАВУВАЊЕТО СО РИЗИЦИ ВО ФУНКЦИЈА НА БЕЗБЕДНОСТА И ЗДРАВЈЕТО ПРИ РАБОТА

РЕЗИМЕ: Управувањето со ризици (risk management) за цел има намалување и елиминирање на одредени видови ризици со кои се соочуваат работниците во производството, индустријата и администрацијата. Станува збор за научен приод кон проблематиката на постапување со овие ризици каде што настојувањето е да се остварат цели што можат да се идентификуваат низ избегнување, намалување и низ пренесување на ризикот. Сепак за правилно управување со ризикот, потребно е претходна професионална процена на истиот.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: Управување со ризици, процена на ризик, работно место, безбедност при работа

RISK MANAGEMENT IN THE OPERATION OF SAFETY AND HEALTH AT WORK

SUMMARY: The purpose of risk management is to reduce and eliminate certain types of risks faced by workers in manufacturing, industry and administration. It is a scientific approach to dealing with these risks where the aim is to achieve goals that can be identified through avoidance, mitigation and risk transfer. However, proper risk management requires a prior professional assessment.

KEYWORDS: Risk Management, Risk Assessment, Workplace, Safety at Work

УПРАВУВАЊЕ СО РИЗИЦИ

Проценка на ризик е начин со кој може да се открие што не е во ред и што е опасно во изведувањето на работните обврски, таа помага во усвојување и примена на корективните мерки кои одговараат. Процената на ризикот може да се користи за да се предвиди што би можело да се случи, што евентуално би можело да тргне на лошо и да предизвика повреда. Овозможува усвојување на превентивни мерки за да не дојде до некои недостатоци или повреди.

Според Законот за БЗР, процената на ризикот е систематско евидентирање и проценување на сите фактори во процесот на работа, кои можат да предизвикаат појава на повреда при работа, заболување или оштетување на здравјето и утврдувањето на можностите, односно начин за спречување, отстранување или смалување на ризикот на работното место и во работната средина.

Под поимот ризик се подразбира квантитативно изразена мерка на веројатноста, како последица на изложеноста, ќе се јават штетни ефекти врз здравјето и животот на професионално изложените работници.

Извори на опасности и ризик се: материјата, предметите, местото и опкружувањето на работниците на работното место.

Ризикот претставува збир на две компоненти:

1. Веројатност за појава на штетни фактори во работната средина
2. Веројатност за појава на консеквентни негативни ефекти врз здравјето на работниците.

Поимот ризик претставува дел од секојдневието. Се што се работи во текот на денот или низ животот, носи одредена доза на ризик. Зборот ризик потекнува од италијанскиот збор riscare што значи се осмелувам. Затоа, може да се каже дека ризикот е повеќе избор од судбина.

Ризикот е нераскинливо поврзан со знаењето кое доведува до извесност, од една страна, и незнаењето кое доведува до неизвесност, од друга страна. Извесноста или сигурноста претставува ситуација кога исходот од некој настан или резултатот од одредена одлука е дефинитивно сигурен. Како што се намалува извесноста, така ризикот се зголемува. Од другата страна на извесноста, како потполна спротивност се наоѓа неизвесноста или несигурноста. Неизвесноста се разликува од ризикот. Ако не се знае со сигурност што ќе се случи, но се познаваат веројатностите, тоа е ризик. Ако не се познава ни веројатноста, тоа е неизвесност. Всушност извесноста и неизвесноста претставуваат крајни точки кон кои ризикот константно тежи, но никогаш не ги достигнува, бидејќи не постои потполна извесност, како ни потполна неизвесност. Историјата на ризикот започнува уште за време на грчките и арапските математичари и се провлекува низ целата човечка историја кај трговците, научниците, интелектуалците и сите оние кои се надеваат на откривање на нови методи и начини на предвидување на иднината.

Првото вистинско проучување на ризикот започнува за време на ренесансата. А, одредени методи кои и денес се користат во управувањето со ризиците и анализата на избор на одреден начин од повеќе различни начини на кои може да се изведе одреден потег, или да се донесе одредена одлука (од теорија на игрите - до теорија на хаосот), се развија при крајот на седумнаесеттиот и почетокот на осумнаесеттиот век. Теоријата на игрите претставува математички инструмент за пронаоѓање модели за решавање на одредени конфликтни ситуации врз основа на рационалното одлучување. Додека, теоријата на хаосот го истражува тајниот поредок во природата, во која редот (правилноста) и хаосот (неправилноста) стојат еден до друг.

Управувањето или менаџментот со ризик, (англ. Risk Management), во деловното работење се јавува во педесеттите години од дваесеттиот век, во вид на финансиска заштита преку осигурување, но со текот на времето, акцентот се става на превентивните мерки и постепено преминува кон преориентација во комплетно управување со ризикот. Глобализацијата во областа на деловното работење, индустрискиот развој и брзите промени во техничките, економските, финансиските и социјалните услови, доведоа до тоа да сите видови организации, здруженија, сектори и најразлични групации, се соочуваат со се поголем број на ризици, уште од нивното основање. Заради тоа и управувањето со ризиците започна да се разгледува како целокупна деловна стратегија.

Во стандардот ISO 31000:2009, дадена е комплентна слика на процесот на управување со ризикот. Тој претставува јасен, концизен и флексибилен документ во кој се дадени јасни, едноставни и недвосмислени принципи и напатствија за имплементација на системот за управувањето со ризикот и за развивањето на

културата и политиката на управувањето со ризикот. Заради тоа, тој е достапен и може непосредно да се примени во секој проект, програма, активност или одлука, како и од страна на секоја индустрија, сектор, организација, здружение, група или поединец. Со овој стандард се опфатени сите форми на ризици кои можат да се јават при донесувањето на одлуки во најразлични области и најразлични ситуации, како на пример, при капитални инвестиции, инвестиции во финансиските пазари, кредитното работење, осигурување, здравствена заштита, јавни установи, приватни сектори, влади, во услови на природни непогоди и катастрофи и други видови на несреќи кои го загрозуваат и претставуваат закана за јавното здравје и безбедности.

Според ISO 31000:2009, како и секој друг систем на управување и системот на управување со ризиците зависи од природата на организацијата и треба да се прилагоди и модифицира во зависност од нејзината големина, сложеност, потреби и промени. Сите активности во одредена организација се подложни на ризици. На одредени активности со релативно кратко траење, воглавно не и м се закануваат некои поголеми ризици, па со оглед на тоа нема ни поголеми можности за појава на проблеми. Но, за одредени активности, кои за да се остварат бараат и поголемо време и ресурси, најчесто е потребно да се направи потполна проценка на ризиците. Кај нив, управувањето со ризикот треба да ги опфати сите ризици, со цел на крај да се оствари поставената цел што е можно подобро. Заради тоа, секоја организација потребно е да знае како да управува со ризиците и мора точно да утврди кој е најсоодветниот пристап на управување со ризиците, земајќи ги во предвид целите, опкружувањето, пазарот и клиентите.

Стандардот ISO 31000:2009, не е наменет за сертификација, бидејќи не постојат никакви барања кои мора да се применат за да се воспостави систем на управување со ризикот. Според тоа, со примената на овој стандард, организацијата не може да добие ISO сертификат. Меѓутоа, со ISO 31000:2009, управувањето со ризикот е според сите законски услови и е во согласност и со стандардот за квалитет ISO 9001:2008, како и со сите други ISO стандарди. Тој претставува неизоставен елемент од Интегрираниот систем за управување, IMS (англ. Integrated Management System). Практично, сите стандарди од Интегрираниот систем за управување, својата имплементација, а подоцна и функцијата на одржувањето и подобрувањето на системот на управување, ја засноваат на управувањето со ризикот. Стандардот ISO 31000:2009, претставува вистинска основа за постојано подобрување и унапредување на Интегрираниот систем за управување.

Не постои единствена и точно одредена дефиниција за поимот ризик. Според одредени дефиниции, ризикот претставува веројатност за одредена појава. Според некои дефиниции, ризик е она што се превзема, а според други, ризик е она што се избегнува. Ризикот често се дефинира како состојба во која постои можност за негативно отстапување од резултатот, т.е. исходот кој се очекува, или како опасност да се претрпи штета или загуба, односно претставува иден неизвесен настан кој може да предизвика негативни последици, на пример, ризик од рушење на системот. Ризикот се дефинира и како веројатност дека нема да се постигнат дефинираните цели, т.е. претставува функција од неизвесноста и штетата која може да настани.

Според одредни дефеници концептот на ризикот се состои од три елементи:

- перцепција дека нешто може да случи;
- веројатност дека нешто ќе се случи;
- последица од она што би можело да се случи.

Меѓутоа, во стандардот ISO 31000:2009, ризикот се дефинира како ефект од несигурноста врз остварувањето на планираните цели и може да биде позитивен или негативен. Според овој стандард, ризикот претставува неизвесен настан или состојба, која доколку се појави, има позитивно или негативно влијание на барем една од целите или на главната цел на било која испланирана или проектирана активност во организацијата, на пример, остварување на одредена активност во рамките на договорените трошоци, во договореното време или во договорениот опсег или квалитет. Според тоа, трошокот, времето и квалитетот може да се категоризираат како основни компоненти на ризикот.

Слика 1. Основни компоненти на ризикот

Тоа значи дека, при деловното работење на било која организација, ризикот секогаш постои, но не значи секогаш негативен исход. Некогаш ризикот може да претставува и вистинска прилика ако со него правилно се управува. Ако организацијата препознае и процени дека ризикот ќе има позитивен исход и има развиено механизми за навремен одговор на ризикот (пред нејзините конкуренти), тоа може да има позитивен ефект во работата на организацијата.

Препознавањето на ризикот е поврзано со препознавањето на приликите кои имаат позитивни исходи и приликите со негативни исходи. Според тоа, ризикот претставува искалкулирано (пресметано) предвидување на негативните настани (закани, опасности) кои предизвикуваат штета и загуба, и искалкулирано (пресметано) предвидување на позитивни настани (прилики, шанси) кои носат добивка и корист и ја зголемуваат веројатноста за успех на проектот.

За секој ризик постои одредена причина, а последицата се појавува доколку ризикот се реализира. Причината претставува постоечката ситуација која го поттикнува ризикот, а последицата е резултат од појавата на ризикот.

Познато е дека управувањето со ризикот вообичаено се спроведува главно во одредени специфични сектори во организацијата, како што се механички инсталации во фабриките, безбедноста на производите, финансиските известувања, внатрешната контрола, информатичката технологија, општата безбедност и др.

Но, секое управување, за да биде успешно, мора да ги земе во предвид и ризиците кои произлегуваат од опкружувањето, како и од разновидноста на човековите активности и разновидноста на последиците кои може да произлезат од неговите активности. Овие ризици може да се јават во најразлични облици. Многу активности завршуваат со неуспех не заради погрешната технологија или лошото управување, туку заради тоа што биле игнорирани овие форми на ризици. Не постои официјална поделба на ризиците бидејќи нивниот број е огромен, а различните видови на организации имаат и различни форми на ризици. Но, сепак може да се направи една воопштена поделба на ризиците на:

» стратегиски ризици;
» финансиски ризици;
» оперативни ризици;
» хазардни ризици.

Повеќето јавни или приватни организации, индустрии, сектори, здруженија, групи или поединци, при управување со ризикот, место да се сконцентрираат на потенцијалните ризици кои евентуално можат да се појават во иднина, имаат тенденција да ги решаваат проблемите дури откако тие се појават. Таквиот пристап кон управувањето со ризикот е реактивен и нема квалитет, бидејќи не го опфаќа предвидувањето на околностите кои би можеле да се појават. При реактивното управување со ризикот, не се размислува за тоа што се би можело да се случи во текот на изведбата на планираните проекти и активности, а камоли да се домисли одговор како да се реагира на можната ситуација која воопшто не се очекувала. Тоа е извор на стрес за сите страни, како за раководството, така и за вработените, а и за самите корисници кои стануваат незадоволни поради појавата на проблеми кои никој не ги очекувал, а би можеле да предизвикаат каснење или поскапување на крајните производи или услуги.

Активното планирање и управување со ризикот го опфаќа „вистинскиот свет" за разлика од реактивното управување, односно „идеалниот свет. Со активното управување, процесот на донесувањето на одлуки се врши врз основа на објективни и споредливи податоци, а не врз основа на субјективни заклучоци и интуиција. Не може секогаш однапред да се знаат сите идни околности и настани кои би можеле да се случат, сепак, голем е бројот на неуспешни и пропаднати проекти или активности, заради појава на ризици кои можеа да се предвидат и чии последици можеа да се ограничат или искористат. Активниот пристап кон управувањето со ризикот овозможува квалитетно предвидување на настаните кои би можеле да се случат во текот на изведувањето на активноста и во зависност од тоа, ги менува условите на управувањето со проектираните активности.

Според ISO 31000:2009, управувањето со ризикот треба да претставува активен, плански, далековиден, структурен, информативен и постојано променлив процес кој се развива, прилагодува, корегира и постојано се подесува во однос на поставените цели. Управувањето со ризикот треба да се врши континуирано, бидејќи покрај тоа што постојано се појавуваат нови ризици, може да се променат и постоечките, кои исто така, треба да се третираат. Системот на управувањето со ризикот треба да ги открива и разработува сите ризици и да биде дел од сите минати, сегашни и идни активности во една организација. При континуираното управување со ризикот се намалавуаат штетните ефекти од потенцијалните ризици, а максимално се искористуваат можностите.

Управувањето со ризикот е процес со кој се врши идентификација, анализа и се проучува ризикот со помош на различни тестирања и симулации, се врши проценка и обработка на ризикот со помош на конзистентни и повторливи постапки и методи, и се врши континуирана контрола на ризикот.

Според новиот стандард ISO 31000:2009, управувањето со ризикот е составен од пет системски и логични процеси:

» воспоставување на контекстот на управувањето со ризикот;
» идентификација на ризикот;
» анализа на ризикот;

» евалуација на ризикот;
» третман на ризикот.

А, бидејќи ризикот е динамичен и е изложен на постојани промени, управувањето со ризикот се состои и од два дополнителни процеси:

- мониторинг и контрола;
- комуникација и консултација.

Според тоа, управувањето со ризикот претставува систематска примена на управувањето со политиката, процедурите и практиките, врз процесите на воспоставување на контектстот на управувањето со ризикот, идентификацијата, анализата, евалуацијата, третманот, мониторингот и контролата на ризикот, и комуникациите и консултациите. Овие седум процеси претставуваат основа на управувањето со ризикот, без разлика на видот и големината на проектот, организацијата, секторот, индустријата, и т.н. и ги опфаќаат сите видови на ризици кои се вклучени во било која активност или процес.

Клуч за успешно управување со ризикот претставува рано, навремено планирање и воспоставување на контекстот на управувањето со ризикот, навремена идентификација, анализа и евалуација на ризикот и агресивен третман и реакција, т.е. одговор на ризикот.

Според ISO 31000:2009, процесот на проценка е сеопфатен процес кој опфаќа идентификација на ризикот, анализа на ризикот и евалуација на ризикот. Според тоа во процесот на проценка на ризикот, се врши идентификација, утврдување и пријавување на ризикот, а потоа и анализа и евалуација на ризикот, со негова квантификација и соодветна класификација.

Во процесот на проценка на ризикот се врши споредба на проценетиот степен на ризик со однапред утврдени критериуми и се одредува рамнотежата меѓу потенцијалните придобивки и негативните резултати. Тоа овозможува донесување на одлуки за обемот и природата на потребната обработка и третман, т.е. одговор на ризикот според неговиот приоритет, така што, на оние активности од организацијата кои се со поголема изложеност на ризик му се дава и поголем приоритет.

Процесот на проценка на ризикот треба да претставува итеративен процес, т.е. треба да се повторува неколку пати бидејќи во текот работата може да се откријат нови ризици, а постоечките може да се променат. Со тоа се менуваат и приоритетите и класификацијата на ризиците. Откако ќе се идентификуваат и утврдат ризиците и откако ќе се направи нивна анализа и евалуација, прашањето кое се наметнува е - што со нив.

Понатаму следи процесот на третман на ризикот, со кој се врши обработка и планирање на одговор на ризикот. Според ISO 31000:2009, третманот на ризикот е процес на проектирање и имплементација на специфични ефективни стратегии, и разработка на планови за максимизирање на позитивните ефекти (можностите и приликите), т.е. потенцијалните придобивки и минимизирање на негативните ефекти (заканите и опасностите), т.е. потенцијалните трошоци.

Одговорот на ризикот треба да биде правовремен, рентабилен, ефикасен, компатибилен со важноста на ризикот, треба да поседува одговорна особа и да претставува резултат од консензусот на сите заинтересирани страни.

Стратегијата на планирањето на одговорот на ризикот зависи од тоа дали се планира одговор на негативен ризик, или одговор на позитивен ризик.

Одговорите на негативните ризици (заканите и опасностите) може да бидат:
» ризикот да се избегне;
» ризикот да се префрли;
» ризикот да се ублажи.

Доколку ризикот треба да се избегне, потребно е да се промени и самиот план на активноста, проектот, програмата и сл., за да може се отстранат ризиците и да се заштитат целите од негативните ефекти. Тоа може да се постигне, на пример, со додавање на време или ресурси. Иако ризикот не може секогаш целосно да се избегне, тој може делумно да се префрли во друга област.

Префрлањето на ризикот претставува стратегија на ослободување од ризикот и неговиот негативен ефект, при што ризикот се префрла во друг систем или друга претходно договорена страна. Со тоа се добива ефект на намалување на вкупниот ризик.

Ублажувањето на ризикот се врши со цел да се намали веројатноста за појава на ризикот и да се намали неговото влијание на прифатливо ниво. За ублажување на ризикот потребна е контрола на ризикот, односно контрола и мониторинг на веројатноста за појава на одреден настан и одредување на последиците доколку тој се оствари.

Одговорите на позитивните ризици (можностите и приликите) може да бидат:
» ризикот да се искористи;
» ризикот да се подели;
» ризикот да се зголеми.

Искористувањето на ризикот претставува искористување на позитивниот ризик, односно искористување на можностите и приликите. Да се подели ризикот значи во искористувањето на можностите и приликите да се вклучи уште некој партнер, кој со своето знаење, стручност и експертиза ќе го поддржи остварувањето на приликите и достигнувањето на можностите. Стратегијата на зголемување на позитивниот ризик се заснова на зголемување на веројатноста на позитивниот ефект од ризикот.

КОНСУЛТИРАНА ЛИТЕРАТУРА

1. Воган Е. Џ: Управување со ризици, АРС ЛАМИНА, Скопје, 2014;
2. Р. Ч. Хиблер: Структурна анализа;
3. Боб Еверет, Годфи Бојл, Стивен Пике и Џенет Рамаж: Енергетски системи и одржливост: можност за одржлива иднина;
4. Регодиќ, Д: Технички системи, Универзитет „Сингидунум“, Белград, 2011.
5. Rausand M, Hoyland A: System reliability theory, Wiley & Sons, New Jersey, 2004.
6. Џ. Стенли Рабун и Ричард М. Келсо: Процена на градби за прилагодлива повторна употреба и заштита;
7. Басем Р. Махафза: Радарски системски анализи со користење на MATLAB.

656.13.05

Проф. д-р Цветанка Митревска
Доц. д-р Сузана Зиковска
Проф. д-р Лидија Јолеска Буреска
М-р Борче Митревски

МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

ПРЕДЛОГ МЕРКИ ЗА УНАПРЕДУВАЊЕ НА БЕЗБЕДНОСТА ВО ТРАНСПОРТНИОТ СЕКТОР

АПСТРАКТ: Безбедноста во сообраќајот е еден од најважните проблеми во сите држави во светот. Големиот број на загинати лица, трајно онеспособени и тешко повредени лица, како и огромните материјални штети, претставуваат причина да се посвети многу поголемо внимание на безбедноста во сообраќајот, а возачот е клучната алка за намалување на сообраќајните незгоди.
За таа цел, анкетирани се 80 возачи од Пелагонискиот регион во Република Северна Македонија со цел изработка на правилна проценка на ризик и предлагање на соодветни мерки за отстранување на опасностите и штетностите и намалување на ризикот.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: безбедност, транспортен сектор, возач, превентивни мерки

APPLICATION OF PRACTICAL MEASURES FOR IMPROVING THE SAFETY IN THE PRINTING INDUSTRY

ABSTRACT: Traffic safety is one of the most important problems in all countries in the world. The large number of deaths, permanently disabled and seriously injured, as well as extensive property damage, are the reason for much greater attention being paid to traffic safety, and the driver is a key link in reducing traffic accidents.
For this purpose, 80 drivers from the Pelagonija region in the Republic of Northern Macedonia were interviewed for the purpose of developing a proper risk assessment and proposing appropriate measures to eliminate the hazards and reduce the risk.

KEYWORDS: safety, transport sector, driver, preventive measures

ВОВЕД

Управувањето со безбедноста во сообраќајот станува голем предизвик за секоја држава поради комлексноста и разновидните содржини и активности. Државите со овие предизвици се справуваат на најразлични начини, а некои од нив имаат развиено национална стратегија со цел редуцирање на овие појави. Ваквите политики и програми за безбедност во сообраќајот, дале добри резултати во намалување на сообраќајните незгоди и вкупната штета предизвикана од нив.

ОСНОВНИ ФАКТОРИ ЗА БЕЗБЕДНОСТ ВО СООБРАЌАЈОТ

Факторите за безбедност во сообраќајот може да се поделат на објективни и субјективни. Тие не делуваат изолирано, туку претставуваат структурна целина.

» Објективни фактори, во кои спаѓаат:

- Општествени фактори (нивото на економски и културен развој; историски услови; организација на општеството; однос на општеството кон сообраќајната инфраструктура; влијание на современите научни достигнувања; образование; обичаи; морал; традиција и др.).
- Природни фактори (климатски и географски услови)

» Субјективни фактори, каде што се подразбира ендогената етиологија која ја опфаќа личноста на човекот со целокупната негова структура, психолошка и биолошка, менталната состојба и другите својства кои влијаат на неговото однесување во сообраќајот.

Денес во светот, а и кај нас, постојат различни мислења, но и научни сознанија за влијанието на одделни фактори врз сообраќајните незгоди. Се смета дека возачите се виновни за 85% од вкупниот број на незгоди, додека 15% од незгодите се предизвикани од останатите фактори.

Може да се заклучи дека од сите фактори кои влијаат врз безбедноста во сообраќајот, човекот како фактор е најзначаен. Човекот е најважниот, но исто така и најсложениот фактор за безбедноста во сообраќајот.

Потребно е да се опфати целокупната личност на човекот и да се утврди влијанието на однесувањето во сообраќајот, а посебно влијанието на: структурата на личноста, динамиката на личноста, староста, полот, заморот, недоволното знаење, исхраната, болестите и други својства (алкохол, пушење, искуство, лекови). Со анализа на причините поради кои човекот како учесник во сообраќајот може да биде причина за несреќа, може да се каже дека на некои од нив не може да влијае бидејќи тоа не зависи од неговата волја (тие се вродени, природни, како што се полот, возраста, искуството...)

Останатите причини зависат директно од човекот (конзумирање алкохол, дрога и други опојни средства, замор предизвикан од долго возење, итн.) и тие можат да влијаат во поголема мера. Возачот како учесник во сообраќајот со своите сетила добива информации во врска со состојбата на патот и земајќи ги во предвид возилото и сообраќајните прописи го одредува начинот на движење на возилото.

Заедно со рационалната организација на патниот систем и конструкцијата на современи возила во технички поглед, човекот, неговата психофизичка состојба, обуката во сообраќајот, како и општата сообраќајно-техничка култура, претствуваат најзначајни фактори за безбедноста во сообраќајот.

Современиот патен сообраќај бара од човекот да обавува повеќе функции и тоа:

» да ги набљудува изворите на податоци,
» да ги регистрира и сфаќа пораките,
» да прави селекција на информациите,
» да предвидува (во сообраќајни ситуации),
» да донесува одлуки и
» да извршува одредени активности.

Овие сложени барања не е лесно да се задоволат заради ограничените психофизички способности на луѓето и тоа заради:

» ограничени можности за перцепција,
» ограничени можности за предвидување,
» состојба предизвикана од појава на страв,
» ограничени сетилни способности и
» ограничен квалитет на внимание.

Често, заради специфични сообраќајни ситуации пред возачот се поставуваат барања кои ги надминуваат неговите моментни способности, доаѓа до негативни појави, кои се манифестираат како нерационални и штетни одлуки, дури може да дојде и до сообраќајни несреќи. На сето тоа влијаат:

» брзината на движење (со зголемување на брзината се намалува согледувањето на појавите, обработката на податоците и донесувањето на одлуки),
» сложеноста на сообраќајната ситуација (број на корисници на патот, раскрсници и друго),
» состојбата на патот (подобар пат, помали барања) и
» состојбата со сигнализацијата,
» околината.

Под активна безбедноста на возачот се подразбира неговата способност, доброто познавање на правилата и техниките на возење и доволно искуство, што овозможува можност за предвидување и избегнување на критични ситуации и процедури за да се избегнат несреќи. Активната безбедност ги вклучува сите оние фактори кои влијаат да не дојде до сообраќајна несреќа и тоа:

» Високо ниво на општа и сообраќајна техничка култура;
» Добра функција на сетилните способности;
» Искуство од 3-5 години и соодветна сообраќајна зрелост;
» Висока и просечна интелегенција;
» Нормална ширина на видното поле и соодветна острина на видот;
» Да не се користат опојни средства пред и за време на возењето;
» Правилна исхрана;
» Избор на најдобрите начини на движење во зависност од карактеристиките и состојбата на возилото, патот и временските услови;
» Сигурност и снаоѓање во сложени и опасни ситуации;
» Сигурно управување со возилото, користење на соодветна сигнализација во движење и сл.;
» Отпорност на замор на возачот и добра физичка состојба;
» Висок степен на автоматизација на движењата и навиките во постапките за ракување со возилото и
» Добра координација на движењата, брза и прецизна реакција.

Пасивната безбедност подразбира способност на возачот во критичниот момент, непосредно пред судирот да заземе таква позиција што ќе му овозможи во вистинско време, ако е потребно, да го напушти возилото заедно со другите патници. Со други зборови, пасивната безбедност на возачот ја подразбира неговата способност, во случај на сообраќајна несреќа да има помали последици, како за возачот, така и за патниците во возилото.

За намалување на сообраќајните незгоди, од голема важност се содржината и квалитетот на она што системот на обука го дава на идниот возач кој се подготвува за самостојно управување со моторно возило во јавниот сообраќај. Ако во текот на обуката возачот се здобие само со информативни знаења за сообраќајните прописи, знаци и основно знаење за функцијата на возилото, тој нема да биде добар возач, туку само добро информиран пешак кој е ставен како управувач на моторно возило, а тоа воопшто не е доволно за успешно вклучување и учество во сообраќајот.

Во текот на обуката идниот возач треба да ги развива навиките за разумно однесување, смислата за одговорност, да сфати дека безбедното одвивање на сообраќајот не зависи само од временските услови, квалитетот и капацитетот на сообраќајот, видот и квалитетот на возилото, туку и од однесувањето на самите учесници во сообраќајот, нивната меѓусебна соработка и солидарност и сл.

Со цел да се зголеми безбедноста во сообраќајот посебно внимание се обрнува на возачот, на неговата безбедна работа како и на подобрувањето на работните услови на работното место. Иако се преземаат различни активности за подобрување на работните услови на работното место возач, ризикот на тоа работно место е постојано присутен. Врз основа на проценетите ризици во сообраќајот и ризиците на самото работно место се утврдуваат мерките за спречување, отстранување или намалување на изворите на опасноста, односно штетноста, приоритетите и роковите за нивно спроведување во согласност со техничките стандарди, прописи и препораки.

ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ ЗА УНАПРЕДУВАЊЕ НА БЕЗБЕДНОСТА ВО СООБРАЌАЈОТ

За поголема безбедност на работното место возач во транспортниот сектор, како и поголема безбедност на сите учесници во сообраќајот ги предлагам следните препораки:

- Проверка на здравствената состојба на возачот, за да се утврди дали се исполнети условите за возење (екстерни периодични прегледи),
- Проверка на психофизичката состојба на возачот (трезвеност, одмореност) за да се утврди дали се исполнети условите за возење,
- Проверка на способностите на возачот за безбедно управување на возилото (проверка на реакција, забележување и концентрација),
- Проверка на знаењата од областа на безбедноста во сообраќајот и проверка на вештините за управување на возилото,
- Тестирање на професионалните возачи,
- Контрола на работното време на возачот (дневно, неделно, месечно) и одморот на возачот,
- Контрола на исправноста и проверка на користењето на тахографот и контрола на евиденцијата на тахографските листи,
- Контрола на извршените редовни и вонредни технички прегледи на возилата,
- Дневна контрола на техничката исправност на возилата,
- Проверка на задолжителната опрема, алати и резервни делови на возилото,
- Контрола на правилностите при примопредавање на возилото во текот на работниот ден при смена на возачите,

- Утврдување на смени на работа според возраста на возачите,
- Следење на индикаторите за безбедност во сообраќајот (почитување на брзината на возење, носење сигурносни појаси, употреба на мобилен телефон,...)
- Водење на евиденција, следење и анализа на сообраќајните незгоди и прекршоци во кои учествувале возачите, како и преземање на соодветни мерки,
- Контрола на водењето евиденција и издавањето на патните налози,
- Контрола на почитувањето на сите пропишани мерки од кои зависи безбедноста во сообраќајот,
- Изработка на досие за секој професионален возач,
- Развивање на систематски програми за едукација за препознавање на заморот и следење на нивните ефекти и изработка на едукативен материјал,
- Примена на современи технологии за откривање на замор,
- Да се применуваат интернет кампањи за безбедноста во сообраќајот со пораки кои ќе се пренесуваат преку социјалните мрежи, сајтови и портали и ќе стигнат до најголемиот број на учесници во сообраќајот, со цел да се подигне свеста кај возачите и да се намалат штетните последици и несреќите.

ЗАКЛУЧОК

Несреќите при работа не им се случуваат само на други, мора да бидеме свесни дека тие може да се случат на секој, на секое работно место, посебно на работното место возач поради проценетиот висок ризик на самото работно место. При работата неопходно е да се почитуваат основните безбедносни правила, прописи и стандарди. За избегнување на овие несакани несреќи многу е важно постојаното надоградување на знаењето за стекнување на основни вештини за безбедно и квалитетно извршување на работните задачи на возачот, како и постојаната грижа преку давање на соодветни препораки и примена на тие препораки со цел подобрување на работните услови на работното место возач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Al-Haji, G.,. Road Safety Development Index (RSDI) Theory, Philosophy and Practice. Linköping University, Sweden, 2007.
2. Андоновска, С., Стикова, Е., 2013, Информација за повреди на работа и професионални болести во Република Македонија 2012÷2013.
3. Бенџамин, А., 2008, Основни принциипи за здравје и безбедност при работа.
4. Brown, I.D., 1994. Driver Fatigue. Hum. Factors J. Hum. Factors Ergon. Soc. 36 2, 298–314. doi:10.1177/001872089403600210.
5. BSI-British Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.
6. Европска Агенција за Безбедност и Здравје при Работа, Годишен извештај 2016
7. Европска Агенција за Безбедност и Здравје при Работа, Годишен извештај 2015
8. ЕУ стратешка рамка за здравје и безбедност при работа 2014-2020.
9. EODS stands for European Occupational Diseases Statistics, https://www.acronymfinder.com/European-Occupational-Diseases-Statistics- (EODS).html.

10. EU-OUSHA, European Agency for Safety and Health at Work, 2012, Management of psychosocial risks at work: an analysis of the findings of the European Survey of Enterprises on new and emerging risks.
11. European Statistics on Accidents at Work (ESAW), Summary methodology, Eurostat Methodologies&Working papers, edition 2012.
12. European Statistics on Accidents at Work (ESAW), Summary methodology, Eurostat Methodologies&Working papers, edition 2013.
13. EU-OUSHA, European Agency for Safety and Health at Work, 2015, Legislation.

331.47(497.7:4-672ЕУ)

Проф. д-р Синиша Цветковиќ
М-р Мартин Ѓорѓиев

Факултет за безбедносно инженерство
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

ВЛИЈАНИЕТО НА ИНТЕНЗИТЕТОТ НА РАБОТА ВРЗ ЗДРАВЈЕТО И БЛАГОСОСТОЈБАТА НА РАБОТНИЦИТЕ – СОСТОЈБИ ВО РСМ И ЕУ

АПСТРАКТ: Постигнувањето високи стандарди на работните услови како дел од мерките за подобрување на безбедноста и здравјето при работа со цел заштита и промоција на правата на работниците на нивните работни места и обезбедување благосостојбата при работа, претставува клучен приоритет за ЕУ. Создавањето услови за одржлива работа ќе придонесе работниците на работните места да се задржат подолго време како одговор на демографскиот предизвик на недостаток на квалификувана работна сила, а ќе се зајакне и економскиот раст. Целта на овој труд е да се истакне и промовира потребата од обезбедување здрави работни услови и одржлив квалитет на работата, како и да ги прикаже состојбите во земјите на ЕУ и РСМ во оваа област, преку анализа на одбрани индикатори кои се однесуваат на интензитетот на работата. При тоа, користени се податоците од Шестото Истражување за работните услови во Европа (Sixth EWCS).

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: работни услови, квалитет на работа, одржливост, здравје и благосостојба

QUALITY OF WORKING CONDITIONS INFLUENCE ON HEALTH AND WELL-BEING OF EMPLOYEES - SITUATION IN NMK AND EU

ABSTRACT: Achieving high standards of working conditions as part of measures to improve occupational safety and health in order to protect and promote the rights of workers at their workplaces and ensuring well-being at work is a key priority for the EU. Creating conditions for sustainable work will help keep workers in the workplace longer in response to the demographic challenge of a shortage of skilled labor, and will boost economic growth. The purpose of this paper is to highlight and promote the need to ensure healthy working conditions and sustainable quality of work, as well as to present the situation in the NMK and EU countries in this field, by analyzing selected indicators related to the work intensity. In doing so, data from the Sixth European Working Conditions Survey were used.

KEYWORDS: working conditions, quality of work, sustainability, health and well-being

ВОВЕД

Во последните декади, работните односи на светско ниво поминаа низ големи промени, како резултат на глобализацијата, растот на услужниот сектор и технолошките

промени. Потенцијалните индиректни ефекти од глобализацијата се огледаат преку интензивирање на работата, зголемената несигурност на работата како и намалената автономија при извршување на работните задачи. Зголемувањето на работата во услужниот сектор, резултира со зголемено ниво на вложен „емоционален труд" што директно е поврзано со поголем ризик од насилство и вознемирување на работното место. Технолошките промени може да доведат до т.н. „техно-стрес", што продуцира вознемиреност на поединецот поради неможноста ефикасно да ја користи современата технологија. Овие измени ја зголемуваат изложеноста на вработените кон психосоцијалните ризици, а според начинот на кој се извршува работата често се зголемува ризикот и од мускулно-скелетни нарушувања. (EU – OSHA,2016)

Психосоцијалните опасности, како зголемување на конкурентноста, поголеми очекувања во поглед на перформансите и подолгото работно време, придонесуваат за уште постресна работна средина. Сето тоа се должи на економската рецесија, која со јакнење на темпото на организациски промени и реструктуирања, води кон тоа работниците сè повеќе да се соочуваат со несигурна работа, намалени можности за работа, страв од губење на своите работни места, масовни отпуштања, невработеност и намалена финансиска стабилност, што предизвикува сериозни последици за нивното ментално здравје и благосостојба.

Работната средина во основа претставува комплекс од материјални фактори и социјални односи кои формираат амбиент во кој што вработените ги остваруваат своите работни и општествени активности. Во повеќе истражувања е докажана позитивната корелација помеѓу здравата работна средина и зголемувањето на продуктивноста на работата, повисокиот морал на вработените, развојот на добрите меѓучовечки односи, повисокиот степен на креативност и иновации - што во основа ја зголемува ефикасноста и конкурентноста на организациите. Исто така, истражувањата укажуваат на тоа дека многу карактеристики на квалитетот на работата кои се корисни за работниците, позитивно се одразуваат и на перформансите на компанијата поврзани со намаленото ниво на отсуство на вработените поради болест и повреди, со што директно се минимизира загубата на продуктивноста (EU-OSHA, 2014; Goetzel et al, 2004; Sainsbury, 2007).

РАБОТНИТЕ УСЛОВИ И КВАЛИТЕТОТ НА РАБОТАТА ВО ФУНКЦИЈА НА ЗДРАВЈЕТО И БЛАГОСОСТОЈБАТА НА РАБОТНИЦИТЕ

Здравјето и благосостојбата на поединецот зависи од повеќе различни фактори како генетика, начин на живот, животна средина, итн. Во контекст на работните услови и квалитетот на работата, врз здравјето и благосостојбата на работниците влијаат физички и психосоцијални ризици (Siegrist & Dragano, 2008). Договорот за Функционирањето на ЕУ како значајни цели ги подвлекува "унапредување на вработувањето, подобрување на условите за живеење и работа, соодветна социјална заштита, дијалог меѓу менаџментот и работниците, развој на човечките ресурси - со цел подолготрајно вработување и борба против исклученоста." (Article 151, TFEU, 2012). Одржливата работа подразбира постигнување такви услови за живеење и работа кои ги поддржуваат и охрабруваат луѓето да се вклучат и да останат активни во текот на целиот работен век. Во тој контекст работата мора да се трансформира за да се отстранат ризик факторите и бариерите што ги обесхрабруваат или спречуваат работниците активно да се вклучат на пазарот на труд. Денес, најголемиот предизвик е да се совпаднат тековните потреби на пазарот на труд и барањата од понудените работни места,

со способностите и квалитетот на поединецот.

Во агендата на Европската комисија за нови вештини и работни места, главна движечка сила за зголемување на вработеноста во ЕУ е токму демографскиот предизвик од стареењето на работната сила. Единствениот излез од ваквата состојба, е да се обезбеди поголем број луѓе да се вработат но и да останат работоспособни подолго време во текот на нивниот животен век. Постигнувањето на оваа цел е возможно само доколку работниците се во добра здравствена состојба, поседуваат соодветни квалификации и се мотивирани да останат на работа подолго време. Оттука, се наметнува потребата од поширока социјална поддршка за да им се овозможи на работниците полесен пристап до работа и добар баланс помеѓу работата и приватниот живот.

Квалитетот на работата придонесува за развој на организациска култура на посветеност и мотивација меѓу работниците, како и обликувањето клима што поддржува креативност и иновации. Значајно е да се нагласи дека квалитетот на работата позитивно влијае врз развојот на вештините и компетентноста на работната сила, продуктивноста и продолжување на работниот век, избалансиран однос помеѓу работата и приватниот живот, како и создавање одржлива работа која е сигурна и добро платена. Претходниве карактеристики претставуваат голема поддршка на бизнисот и неговата конкурентност (third European Company Survey (Eurofound, 2015)).

ПОСТИГНУВАЊАТА НА ЗЕМЈИТЕ ВО ДОМЕНОТ НА КВАЛИТЕТОТ НА РАБОТАТА СПОРЕД ИНДЕКСОТ НА ИНТЕНЗИТЕТОТ НА РАБОТА

Унапредувањето и одржувањето на нивото на квалитетот на работата е клучно за постигнување на целите за одржлив економски раст и развој. Во овој дел од трудот се врши анализа на податоците од Шестото Истражување за работните услови во Европа (Sixth European Working Conditions Survey (EWCS))[1] кое претставува примарен извор на информации за квалитетот на работата и нејзината корелација со здравјето и благосостојбата на различни групи работници. Истражувањето ги презентира наодите користејќи седум индекси за квалитетот на работата - физичко окружување, интензитет на работата, квалитет на работното време, социјално окружување, вештини и дискреција, перспективи и заработка (Eurofound (2017)).

Воспоставувањето на овие седум индекси ја отсликуваат повеќедимензионалната природа на концептот за квалитет на работата и фактот дека секоја димензија - претставена со соодветниот индекс - има независно влијание (позитивно или негативно) врз здравјето и благосостојбата на работниците. Многу студии го имаат докажано каузалниот ефект на секој од индексите брз здравјето и благосостојбата на работниците (Fishta and Backé, 2015; Theorell et al, 2015; Theorell et al, 2016; Harrington, 2001; Kivimäki et al, 2012; Kivimäki et al, 2015; Bannai and Tamakoshi, 2014; Virtanen et al, 2013).

Во продолжение ќе бидат разгледани карактеристиките на индексот "интензитет на работата" и неговото влијание врз квалитетот на работата. Високиот интензитет на работа е поврзан со негативно влијание врз здравјето и благосостојбата на работниците. Покрај тоа, интензитетот на работа не е нужно поврзан со подобри перформанси за компаниите бидејќи извршување на

1. Истражувањето е спроведено преку анкета со која на работниците им се поставени низа прашања во врска со статусот на вработување, организацијата на работата, учење и обука, времетраење и организација на работното време, физички и психосоцијални ризици, здравје и безбедност, баланс на работа и приватен живот, учество на работниците преку нивни претставници, како и заработка и финансиска сигурност.

работата со голема брзина не значи дека се работи на ефективен начин. Високиот интензитетот на работата може да доведе до лошо планирање и подготовка на работните задачи, и до одложувања на испораките поради дефекти во квалитетот. Затоа, може да се смета дека високиот интензитет на работата дава негативен придонес кон квалитетот на работата.

Овој индекс го мери нивото на барањата на работното место. Доколку обемот на работа е многу голем и апсорбира премногу ментална и физичка енергија, тогаш станува тешко и исцрпувачки да се извршуваат задачите на најефикасен начин. За мерење на барањата од работата, индексот ги вклучува следниве идикатори поделени во две групи на барања: 1. Квантитативни барања – работење со голема брзина; работа со тесни рокови; недостиг на време за завршување на работата; и чести неконтролирани прекини на работата. 2. Емоционални барања – работата бара криење на емоциите; справување со лути клиенти; емоционално вознемирувачки ситуации; директна работа со клиенти, ученици, пациенти[2].

На следниов дијаграм се прикажани состојбите во РСМ и просекот на земјите од ЕУ 28, во однос на одбрани индикатори од индексот Интензитет на работата. Податоците претставуваат средна просечна вредност и се однесуваат на сите сектори. Повисокиот резултат на индикаторите значи понеповолна состојба за работниците.

Во групата на квантитативните барања, како индикатор со најголемо негативно влијание врз здравјето на работниците се издвојува - работење со голема брзина. Во РСМ 35% од испитаниците одговориле дека нивното работно место вклучува работа со голема брзина, додека просекот на ЕУ 28 изнесува 23%. Највисоки вредности имаат Кипар 40%, Турција 39%, Романија 37%, додека најниски вредности имаат Бугарија и Латвија со 11%.

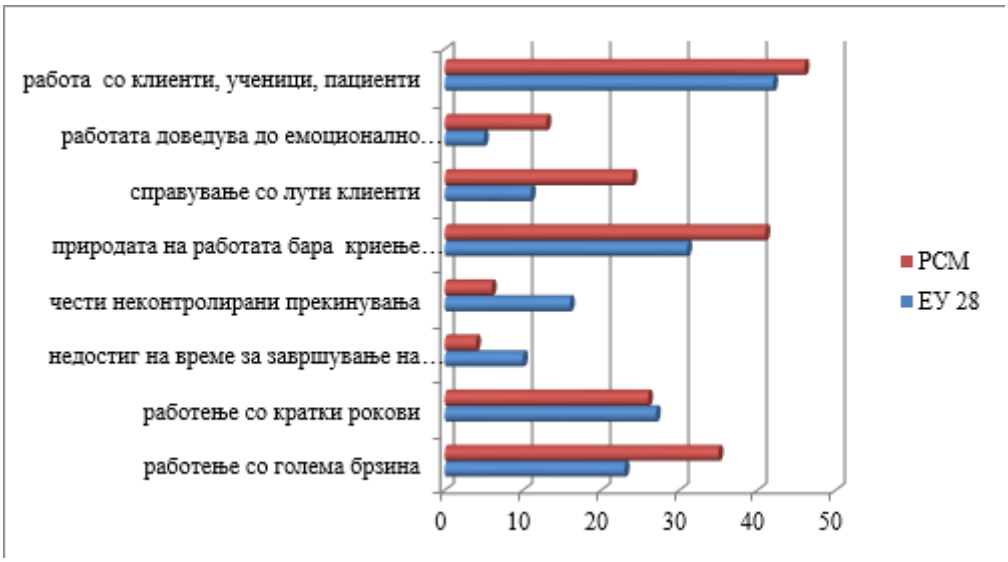


График 1. Вредности на индикаторите од индексот – Интензитет на работата
Извор: https://www.eurofound.europa.eu/mk/data/european-working-conditions-survey, пристапено 15.02.2020

2. Eurofound (2017), Sixth European Working Conditions Survey – Overview report (2017 update), Publications Office of the European Union, Luxembourg, pp.47-48

За вториот по влијание индикатор – работење со кратки рокови, просекот на ЕУ 28 е 27% додека РСМ има 26%. Највисок резултат има Турција 40%, Велика Британија 39%, Шпанија 35%, а најниски вредности бележат Чешка, Литванија и Словачка со 16%.

Според резултатите за индикаторот - чести и неконтролирани прекини на работата, РСМ со 6% позитивен одговор од испитаниците бележи резултат полош единствено од Бугарија, Романија и Албанија со 5%, додека просекот на ЕУ 28 е 16%. Најлоши резултати до оваа област бележат Малта 30%, Франција 27% и Финска 26%.

Во однос на индикаторот – недостиг на време за завршување на работата, во РСМ само 4% од испитаниците одговориле дека немаат доволно време за завршување на работата, додека просекот на ЕУ 28 изнесува 10%. Најголем недостаток на време за завршување на работата прикажале Данска 14%, Шведска и Словачка 13%, додека подобри резултати имаат Бугарија 4%, Црна Гора 4%, Литванија 5%.

Во групата на Емоционални барања, како индикатор со најголемо влијание врз здравјето и благосостојбата на работниците се издвојува – директна работа со клиенти, ученици, пациенти...РСМ со 46% има за нијанса подобар резултат од просекот на ЕУ 28 со 42%. Највисоки вредности бележат Грција 58%, Кипар 54%, Шведска 53%, додека најниски вредности имаат Чешка 29%, Естонија 30%, Унгарија и Полска 31%.

Втор по влијание е индикаторот – работата бара криење на емоциите. Во РСМ 41% од испитаниците се изјасниле дека природата на работата од нив бара да ги кријат чувствата, наспроти просекот на ЕУ 28 од 31%. Највисок резултат покажува Грција 50%, Бугарија 46%, Франција 45%, додека најниска вредност имаат Данска, Холандија и Норвешка 18%.

Следен индикатор по влијание е – справување со лути клиенти. Највисоки вредности прикажале земјите Албанија 31%, РСМ со 24%, во однос на просекот на ЕУ 28 со 11%. Најниски резултати имаат Данска, Финска, Норвешка 2%, Холандија 4%.

Најслабо влијание од оваа група емоционални барања покажува индикаторот – емоционално вознемирувачки ситуации. РСМ и Малта со 13%, покажуваат највисока вредност на овој индикатор во однос на сите анкетирани земји во истражувањето. Просекот на ЕУ 28 изнесува 5%. Најниски вредности имаат Холандија 1%, Романија и Норвешка 2%, Германија 3%.

ЗАКЛУЧОК

Покрај влијанието врз здравјето и благосостојбата на работниците, високиот интензитет на работата може да резултира со зголемување на отсуството од работа, со намалување на мотивацијата, задоволството и посветеноста за извршување на работните задачи. Според резултатите од истражувањето (Sixth EWCS) највисоко учество во индексот Интензитет на работата, имаат индикаторите од групата на емоционални барања: директна работа со клиенти, ученици, пациенти; природата на работата бара криење на емоции; справување со лути клиенти и емоционално вознемирувачки ситуации - каде што по сите основи РСМ покажува полоши резултати од просекот на ЕУ 28.

Во насока на справување со последиците од емоционалните барања, потребни се мерки за поддршка на работниците - обуки и тренинг за справување со специфични ситуации, поддршка од менаџерите и непосредните раководители за да се намали емотивниот притисок со што ќе се овозможи работата да биде помалку ментално исцрпувачка. Дополнително, потребна е поддршка и тренинг, работниците да можат да развијат индивидуални и колективни стратегии за

справување со емотивно тешките аспекти на нивната работа. Развивање на организациска култура и градење социјална околина со која се обезбедува практика на поддршка од колегите и претпоставените, позитивно влијае врз намалување на ризикот од емоционалните барања врз менталното здравје на работниците.

Во втората група квантитативни барања, највлијателен индикатор е работење со голема брзина каде што РСМ повторно бележи понеповолен резултат од ЕУ 28. Потоа следуваат индикаторите: работење со кратки рокови, чести и неконтролирани прекини на работата како и немање доволно време за завршување на работата. Справувањето со оваа група на ризици, подразбира информирање за сознанијата од истражувањата за негативните ефекти од високите вредности на овие ризик фактори. Работењето со висок интензитет не е директно поврзан со подобри перформанси на компанијата. Оттука, потребно е да се унапреди свеста кај менаџментот и работниците за взаемните придобивки од политиките за стекнувањето повисоки вештини и организациска компетентност, што треба да води кон поефикасни организација на работењето со што директно ќе се превенира кон смалување на квантитативните барања од работата и пропорционално ќе се намалат ризик факторите. За да се осигури дека политиките за подобрување на квалитетот на работата можат да функционираат и да бидат најдобро прилагодени на работните места, треба да се поддржи вклученоста на работниците преку нивните претставници во донесувањето одлуки кои непосредно влијаат на интензитетот на нивната работа.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Eurofound (2019), Working conditions and workers' health, Publications Office of the EU, Luxembourg
2. Eurofound (2017), Sixth European Working Conditions Survey – Overview report (2017 update), Publications Office of the European Union, Luxembourg
3. Eurofound (2015), Third European Company Survey – Overview report: Workplace practices – Patterns, performance and well-being, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
4. EU-OSHA (2015), Second European survey of enterprises on new and emerging risks (ESENER-2) – Overview report: Managing safety and health at work, Publications Office of the EU, Luxembourg.
5. EU, Consolidated Version of the Treaty on the Functioning of the European Union, 2012, Official Journal of the European Union
6. https://www.eurofound.europa.eu/data/european-working-conditions-survey?

331.422:004.3]:616.7

Проф. д-р Синиша Цветковиќ
Проф. д-р Слободан Бундалевски

Факултет за безбедносно инженерство
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ ЗА СПРАВУВАЊЕ СО МУСКУЛНО-СКЕЛЕТНИ НАРУШУВАЊА КАЈ КОМПЈУТЕРСКО РАБОТНО МЕСТО

АПСТРАКТ: Еден од доминантните здравствени проблеми во работните услови на современото компјутерско работно место се мускулно-скелетните нарушувања (МСН). Работниците на компјутерско работно место се изложени на голем број ризици по здравјето како резултат на проблеми со положбата на телото, времетраењето, интензитетот и концепцијата на компјутерската работа, психо-социолошките фактори, работната средина итн. Целта на овој труд е преку анализа на одбрани индикатори да ги согледа актуелните состојби како и примената на превентивни мерки за справување со МСН во насока на обезбедување здрави работни услови и придонес кон физичкото здравје на работниците. При тоа, користени се податоците од меѓународното истражување за безбедноста и здравјето при работа и практиката на нивната примена (ESENER-2).

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: компјутерско работно место, ризик фактори, превенција, МСН

PREVENTIVE MEASURES TO COPE WITH WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS AT THE COMPUTER WORKPLACE

ABSTRACT: One of the dominant health problems in the modern computer workplace is musculoskeletal disorders (MSDs). Computer workers are exposed to a number of health risks as a result of problems with body posture, duration, intensity and conception of computer work, psychosocial factors, the work environment, and so on. The purpose of this paper is by analyzing selected indicators to percieve the current situation as well as the application of preventive measures to address MSDs in order to provide healthy working conditions and contribute to the physical health of workers. In doing so, data from the international Occupational Safety and Health Survey (ESENER-2) and their application practices have been used.

KEYWORDS: computer workplace, risk factors, prevention, MSDs

ВОВЕД

Мускулно-скелетни нарушувања (МСН) се најчестиот здравствен проблем поврзан со работата во Европската Унија. МСН се присутни кај работниците во сите сектори и занимања, а покрај негативните здравствени ефекти врз работниците тие продуцираат големи трошоци и за претпријатијата и за општеството во целина (EU-OSHA,2019).

Стратешката рамка на ЕУ за БЗР 2014-2020, ги дефинира МСН како еден од главните предизвици на кои треба да се посвети внимание во наредниот период. Препораките се во насока на посочување на влијанието на промените во организацијата на работата во однос на физичкото и менталното здравје на вработените. При тоа, особено се нагласува потребата за подобрување на "превенцијата на болестите поврзани со работата преку справување со постојните, новите и ризиците во подем" (COM(2014) 332 final, p.5).

Повторливото изложување кон ергономските ризици, може да резултира со МСН поврзани со работата, кои во моментот претставуваат најсериозно и најраспространето заболување на работниците во ЕУ (COM(2017) 12 final, p.9.).

Според дефиницијата на Европската Агенција за безбедност и здравје при работа мускулно-скелетните нарушувања (МСН), претставуваат "состојби кои влијаат врз мускулите, тетивите, лигаментите, нервите и другите меки ткива и зглобовите на вратот, горните екстремитети (рамена, раце, дланки, зглобови, прсти), грбот и долните екстремитети (колена, колкови, стапала)." (EU-OSHA, 2007).

МСН влијаат врз мускулно-скелетниот систем и се јавуваат како резултат на постојана изложеност на оптоварување. МСН се најчестите нарушувања на работно место кои се јавуваат кај работници кои работат физички напорна работа но и кај оние кои работат статична работа без голем напор (пр. работа на компјутер) (E-Facts 9, 2007).

РИЗИК ФАКТОРИ ЗА МСН НА КОМПЈУТЕРСКО РАБОТНО МЕСТО

Денешниот поим за компјутерско работно место подразбира комплексен и динамичен збир на елементи. Комплексноста на системот постојано се развива како одговор на новите технологии и потребите на корисниците. Во услови кога работните задачи се извршуваат во статична работна положба, МСН се појавуваат кај значително поголем број на луѓе. Доколку навреме не се превземат превентивни мерки, симптомите можат да прераснат во тешкотии при движењето а на подолг рок да предизвикаат и онеспособеност за работа. МСН на компјутерското работното место, најчесто се јавуваат како резултат на постојаната изложеност на оптоварувања на одредени делови од телото при извршување на работните задачи во текот на подолг период.

Користењето на современата ИКТ (персонален компјутер, лаптоп, таблет, печатач, мобилен телефон итн.), во голема мера го предодредува однесувањето на поединецот на работното место. Влијанието на ИКТ не престанува на работното место, туку се пренесува и го динамизира и приватниот живот на поединецот. Токму заради сеприсутноста на интеракцијата помеѓу човекот и модерната информатичка технологија, при нејзиното дизајнирање треба да се внимава на ергономските принципи (Kim-Phuong et al 2011).

Ризиците на компјутерското работно место потекнуваат од следниве фактори кои вообичаено се присутни: работа во седечка положба и со продолжени статични положби на телото; работа во несекојдневни положби на телото поради несоодветната поставеност на работната станица; работа со чести и постојани движења на дланката или зглобот при долготрајна работа со тастатура, влезни уреди и компјутери; работа со високи нивоа на концентрација и преоптовареност со информации; работа која е напорна и ограничена со временски рокови; работа со ниски нивоа на контрола врз работниот ден и несоодветна поддршка од раководителите и колегите; работа на несоодветни амбиентални услови (неадекватни температури, провеви, несоодветно

осветлување, бучава, ограничен пристап и разни други попречувања во процесот на исполнување на работните задачи) итн..

Во практиката се споменуваат четири групи на фактори кои потенцијално придонесуваат за појавување на МСН кај современото компјутерско работно место[1]:

А) Физички или биомеханички фактори - се вбројуваат сите работни постапки, опремата како и влијанието од работната средина што продуцира биомеханички напор на мускулите, тетивите, скелетот, рбетот, нервите итн.

Б) Организациски или психо-социолошки фактори - физичкиот напор комбиниран со недоволно време за одмор и закрепнување на телото, е основен организациски фактор за појава на МСН. Психо-социолошките фактори (стрес или ментално напрегање, вообичаено како последица на кратки рокови за извршување на задачите, ниски нивоа на самостојност, мала поддршка од колегите и непосредните раководители итн.) влијаат на менталниот напор што резултира со зголемување на постојниот физички напор.

В) Посебни или лични фактори - се однесуваат на индивидуалната подложност кон МСН и ги опфаќаат оние состојби кои не се директно поврзани со работното место (историја на болести од најраната возраст, наследена склоност кон одредени типови на заболувања, физичката кондиција, возраста итн.)

Г) Фактори поврзани со социјалниот контекст - не се директно поврзани со работното место, а вообичаено тука спаѓаат спортските активности на поединецот, активностите во слободното време, балансираноста помеѓу приватниот живот и работата итн.

ПРИСУТНОСТ НА РИЗИК ФАКТОРИТЕ ЗА МСН КАЈ КОМПЈУТЕРСКО РАБОТНО МЕСТО – СОСТОЈБИ ВО РСМ И ЗЕМЈИТЕ ОД ЕУ

Во продолжение ќе бидат разгледани состојбите во РСМ споредени со просекот на земјите од ЕУ 28 преку заеднички индикатори по однос на ризик факторите кои придонесуваат за појава на МСН, користејќи ја базата на податоци од спроведеното Европско истражување на организациите за новите и ризиците во подем (European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks ESENER-2).

Изборот на индикаторите соодветствува на највлијателните ризик фактори кои се јавуваат како причинители за појавување на МСН кај компјутерско работно место. Карактеристичните ризик фактори за МСН избрани од истражувањето ESENER- 2 се следниве: 1. Напорни и болни положби, како и долги периоди на седење; 2. Силна бучава; 3. Повторливи движења на дланките или рацете; 4. Жештина, студ или провев; 5. Хемиски и биолошки супстанции во форма на течности, испарувања и гасови или прав; 6. Зголемен ризик од лизгања, препнувања и падови.

Анализата на податоците од истражувањето (ESENER-2) ќе бидат разгледувани за секторот - ИТ, недвижности, и други технички научни активности или активности за лични услуги - во кој компјутерското работно место е најзастапено.

1. E-Facts 9, Work-related Musculoskeletal Disorders (MSDs), https://osha.europa.eu/en/publications/e-facts/efact09

График 1: Ризик фактори за МСН во секторот – ИТ, недвижности, и други технички научни активности или активности за лични услуги
Извор: https://osha.europa.eu/en/surveys-and-statistics-osh/esener/2014

Според приложениот дијаграм најприсутен ризик фактор за МСН во овој сектор е изразен преку индикаторот Напорни и болни положби, како и долги периоди на седење, кој во компаниите во РСМ е присутен со 60%, додека во земјите од ЕУ 28 е присутен со 63.8%. Најголемо присуство на овој ризик фактор е забележано во Шпанија 85%, Финска 80%, Шведска 74%, португалија и Франција 73%, додека најмало присуство има во Словачка 35%, Ирска 50% итн.

Вториот по големината на влијание е ризик факторот Повторливи движења на дланките или рацете, кој во РСМ е застапен со 58.6%, додека во ЕУ 28 изнесува 52.4%. Најголема вредност во земјите од ЕУ има во Холандија 72% и Данска 66%, додека најмала присутност е забележана во организациите во Унгарија 29% и Швајцарија 31%.

Кај останатите ризик фактори вредностите за нивната присутност во организациите во РСМ се помали во однос на просекот на земјите од ЕУ 28. Ризик факторот Жештина, студ или провев, е присутен со 22.1% во РСМ додека во ЕУ 28 е присутен со 24.3%.

Ризик факторот Хемиски и биолошки супстанции во форма на течности, испарувања и гасови или прав, во РСМ е присутен во компаниите со 10%, додека кај земјите од ЕУ 28 просекот изнесува 23.9%. Слична е состојбата и со ризик факторот Зголемен ризик од лизгања, препнувања и падови, со вредности 15.6% за РСМ и 22.3% за ЕУ 28. Најмало влијание има ризик факторот Силна бучава кој во РСМ е присутен со 6.3% додека кај земјите од ЕУ 28 присуството е со 16.3%.

Согласно податоците, очигледно е дека најголемо влијание за настанување на МСН во компаниите од секторот ИТ, недвижности, и други технички научни активности - имаат двата ризик фактори поврзани со положбата на телото и долгите периоди на седење, како и извршувањето на задачите со повторливи движења на дланките или рацете.

ПРЕВЕНТИВНИ МЕРКИ ЗА СПРАВУВАЊЕ СО МСН

По согледувањата на процентот на присуството на ризик факторите за МСН, следниот чекор е анализа на постоење и имплементација на превентивни мерки за справување со МСН како дел од активностите за управување со БЗР. На следниов

график 2, прикажани се потврдните одговори на поставените прашања во анкетата, за оние индикатори кои се однесуваат на воведувањето соодветни мерки и активности во компаниите значајни за превенција, спречување и ублажување на МСН.

График 2: Превентивни мерки за справување со мускулно-скелетните нарушувања
Извор: https://osha.europa.eu/en/surveys-and-statistics-osh/esener/2014

Според графикот 2, најчесто воведена мерка за справување со МСН во компаниите во секторот ИТ, недвижности, и други технички научни активности или активности за лични услуги е - обезбедување на ергономска опрема. Овде РСМ и просекот на земјите ЕУ 28 покажуваат изедначен резултат околу 82%.

Втора мерка која процентуално најмногу е применувана во овој сектор, е Поттикнувањето на редовни паузи за лицата со неудобни или статични држења на телото. Воведувањето на оваа мерка речиси подеднакво е применета во компаниите во РСМ и земјите на ЕУ а резултатите се изедначени и се движат во опсег од 63% до 76%.

Правилното користење и приспособувањето на работната опрема е трета мерка според процентот на имплементација во компаниите со цел справување со МСН. Во разгледуваниот ИТ сектор, степенот на воведување на мерката е речиси идентичен, како кај компаниите во РСМ така и кај земјите од ЕУ 28. Вредностите на процентуалната застапеност на мерката се движат во опсег од 63% како просек на ЕУ до 69% во РСМ.

Промоцијата на спортски активности надвор од работното време е следната мерка за справување со МСН според процентот на застапеност во компаниите. Оваа мерка покажува повисоки резултати на имплементација во компаниите од разгледуваниот ИТ сектор во РСМ 34% во однос на ЕУ 28 со 28%.

Најмалку применувана мерка е промовирањето физички вежби за време на работа. РСМ со 45% покажува подобри резултати од ЕУ 28 со 33%.

ЗАКЛУЧОК

Многу е важно, компаниите да имаат проактивна стратегија за одржување на здравјето на работната сила. Стратегијата треба да опфати системи за јасна детекција и известување за здравствените проблеми, спроведување проценки на ризик, методи за справување утврдените проблеми како и процедури за спроведување и надгледување. Соодветен пристап за справување со ризиците подразбира преземање специфични мерки со цел намалување на потенцијални последици врз физичкото и менталното здравје.

При тоа, сеопфатното менаџирање на системот за БЗР треба да овозможи подобрена превентивна практика и да вклучува мерки за унапредување на здравјето на вработените што во основа вклучува: избегнување на непосредните ризици за МСН; проценка на ризиците што не можат да се избегнат; подобрување на работните услови и организацијата на работата; имплементација на мерки за управување и вклучување на колективни превентивни мерки со прилагодување и реорганизирање на работата и работните услови; зголемување на способноста на работниците за справување со ризиците; создавање на системи за социјална помош на работниците во рамките на нивното место на работа; обезбедување процедури и мерки за рехабилитација и реинтеграција на работниците кои страдаат од МСН, итн.

Учеството на работниците во процесот е од клучно значење. Работниците и нивните претставници, активно треба да бидат вклучени во идентификација на ризиците за МСН кои тие сметаат дека предизвикуваат непотребен физички стрес на нивните работни места и да ги оценуваат со цел да се воспостават приоритети за интервенирање. Проценките треба да се извршуваат систематски и работниците треба да ги искажат своите согледувања во врска со било која ситуација која може да доведе до ризик за МСН. Работниците кога работат во безбедна и здрава околина полна со поддршка, се чуствуваат подобро и поздраво што води кон намалување на отсуството од работа, зголемена мотивација, зголемена продуктивност што продуцира позитивна слика за компаниите.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. EU-OSHA, 2019, Work-related MSDs: prevalence, costs and demographics in the EU, Publications Office of the EU, Luxembourg
2. Kim-Phuong L. Vu Robert W. Proctor, 2011, "Handbook of Human Factors in Web Design",Taylor & Francis Group
3. EU-OSHA, 2018, Tackling psychosocial risks and musculoskeletal disorders in small businesses, Luxembourg
4. Eurofound (2015), Third European Company Survey – Overview report: Workplace practices – Patterns, performance and well-being, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
5. EU-OSHA (2015), Second European survey of enterprises on new and emerging risks (ESENER-2) – Overview report: Managing safety and health at work, Publications Office of the EU, Luxembourg.
6. https://osha.europa.eu/en/surveys-and-statistics-osh/esener/2014
7. https://osha.europa.eu/en/publications/e-facts/efact09

519.873

Доц. д-р Сузана Зиковска
Проф. д-р Цветанка Митревска
Проф. д-р Лидија Јолеска Буреска

Факултет за безбедносно инженерство
МСУ „Г. Р. Державин“ Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

АЛОКАЦИЈА НА ДОВЕРЛИВОСТА НА СИСТЕМИТЕ – МЕТОДИ И НИВНА ПРИМЕНА

АПСТРАКТ: Секој технички и технолошки систем треба да обезбеди доверливо функционирање. Тоа ќе обезбеди сигурност по животот и здравјето на луѓето, материјалните добра како и намалување на експлоатационите трошоци.
Разгледувана е потребата за зголемување на доверливоста на системот, поради големиот пораст на конкурентните технички системи на светскиот пазар.
Анализата на доверливоста од економска гледна точка го поставува прашањето за големината на нивото на доверливост. Одговорот на ова прашање е одредување на оптимално ниво на доверливост, при која набавната цена, трошоците на користење и трошоците на одржување се минимални. Затоа се разгледуваат и проучуваат можностите и начините за зголемување на доверливоста, за што постојат повеќе методи. Секоја од нив се заснова на пратење на одреден показател на доверливоста како интензитетот на откази и пратење на доверливоста (вероватност на безотказна работа).
Оптимално ниво на доверливост на системот бара оптимално распоредување на доверливоста на поедини делови на системот. Тоа е анализирано преку процес на алокација на доверливоста, што значи задоволителна доверливост на системот според однапред поставена цел. За алокација на доверливоста се развиваат повеќе методи. Тие ги опфаќаат сите фактори кои влијаат врз доверливоста и истовремено задоволувајќи ги техничките, економските и други критериуми на системите.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: доверливост, раст на доверливоста, трошоци, алокација на доверливост.

ALLOCATION OF SYSTEM RELIABILITY - METHODS AND THEIR APPLICATIONS

ABSTRACT: Every technical and technological system should provide reliable operation. It will ensure the life and health of the people, material goods and reduce servicing costs. The need to increase the reliability of the system has been considered due to the rapid growth of competing technical systems on the world market.
The analysis of the reliability of the economic point of view, asks the question of the size of the level of reliability. The answer to this question is to determine the optimal level of reliability, in which the purchase price, cost of usage and maintenance costs are minimal. Therefore, opportunities and ways to increase reliability are discussed and studied, for which there are several methods. Each of them is based on the monitoring of certain indicators of reliability as the intensity of failures and monitoring of reliability (probability of work without failure).
Optimal level of system reliability requires the optimal distribution of the reliability of individual parts of the system. It is analyzed through a process of reliability allocation,

which means satisfactory reliability of the system according to a pre-set purpose. Allocation of reliability develop more methods.They cover all factors that affect on reliability end at the same time satisfying the technical, economic and other criteria of the systems.

KEYWORDS: reliability, increased reliability, costs, allocation of reliability.

ВОВЕД

Отказот на системот доведува до застој во работата, што се манифестира преку раст на трошковите за експлоатација на системите. Цената на недоверливост не представува само цената на производот кој откажал, туку ги вклучува и последиците кои тој отказ ги произведува. Последицата од неразбирањето на доверливоста, се големи материјални губитоци и успорување на технолошкиот напредок во многу области.

Пратење и одредување на доверливоста на техничкиот систем можи да се оствари по пат на планирани испитувања на системот и тоа најчесто во фази на развој, или со помош на анализа на проблемот (грешка, отказ) во фаза на употреба. Одредувањето на доверливоста на елементите за да се обезбеди бараната доверливост на системот се врши со помош на алокација на доверливоста.

Зголемувањето на доверливоста можи да се анализира преку раст на доверливоста (во текот на развојот и испитувањето) на системот со намаливање на интензитетот на отказите или зголемување на средното време меѓу отказите.

Растот на доверливоста се прати преку модели. Најпознати се Даунов модел, Виренов модел, Барлоу-Шојеров модел и Лојд-Липов модел.

Меѓутоа од посебен интерес е распоредувањето (алоцирање) на бараната доверливост по одредени делови на системот, што се нарекува алокација на доверливоста. Алокација на доверливоста е процес на дефинирање на цели и барања за доверливост на поедини делови на системот на таков начин за да се обезбеди задоволување на бараната доверливост на системот (Вујановић,1990)[1] .

За алоцирање на доверливоста се развиени повеќе методи и тоа Метода на еднаква алокација, AGREE, ARINC метода на алокација и Реалокација (зголемување на доверливоста на најнедоверливиот елемент). Одреден број на овие методи ги зема во предвид исклучиво технички параметри, односно технички и функционални барања и особини на елементите и деловите на системот, додека во втората група спаѓаат методи кои се применуваат врз основа на оптимизација на трошковите (Адамовић, Гаврић, Грбавац, 2009)[2] .

1. АЛОКАЦИЈА НА ДОВЕРЛИВОСТА

Процесот во кој се распоредуваат (алоцираат) бараните доверливости на поедини делови на системот се нарекува алокација на доверливост. Идеално алоцирање на доверливост е она каде се постигнува најекономично користење на време и трошкови.

Проблем на алокација на доверливоста кај некој систем се пресметува со решавање на следното неравенство :

$$f(R1,R2,....,Rn) \geq R \qquad (1.1)$$

1. Вујановић Н. (1990). Теорија поузданости техничких система. Београд: Војноиздавачки и новински центар.
2. Адамовић, Ж., Гаврић,М Грбавац, Ж., (2009). Сигурност функционисања технилких система. Добој: новинско-издавачка куќа "Штампа". Београд: Академија инжењерства одржавања.

каде е : R –барана доверливост на системот ; Ri –алоцирана доверливост i- дел на системот.

За алокација на доверливост се користитат методи кои ги задоволуваат одредени технички, економски и други критериуми.

Повеќето модели на алокација на доверливост се заснова на претпоставки дека отказите на деловите на системите се независни и дека отказот на еден дел на системот значи отказ на целиот систем, претходниот израз поминува во специфичен случај:

$$R_1^*(t)R_2^*(t)\ldots R_n^*(t) \geq R^*(t) \qquad (1.2)$$

Овој израз има бесконечно многу решенија, ако не се постават никакви ограничувања по прашање на алокација на доверливост.

Кај методата каде алокацијата е гледана од страната на техничките параметри занемарено е влијание на трошковите, но се обезбедува одредено задоволување на доверливоста и други технички барања и ограничувања.

Кај методи кои се вршат со помош на оптимизација на трошковите во дадена мера занемарено е влијание на технички барања, но се постигнува поволен економски резултат. Но најдобро е да се оди со поврзување на двата приода, односно методи на алокација кои во поголема мера ќе ги задоволат и техничките и економските барања (Адамовић, Гаврић, Грбавац, 2009). Најдобри резултати може да се постигнат ако алокација за значајни елементи на системот се спроведи од аспект на определување минимална цена за зададена доверливост, а за останатите елементи на системот од аспект на определување на максимална доверливост за зададена цена на системот (Ивановић, Станивуковић, Бекер,2010) [3]

Наједноставни методи на алокација на доверливоста се : метода на еднаква алокација, AGREE(Advisory Group on Reliability of Elektronik Equipment), ARINC (Aeronautikal Radio , Inc.) и метода на реалокација.

1.1 Метода на еднаква алокација

Суштина на овој метод е да се алоцираат сите делови на системот под еднакви барања за доверливоста, да би се исполниле барањата за доверливост на системот. Под претпоставка системот да го сочинуваат n редно поврзани подсистеми, оваа метода може да се прикаже со следната равенка:

$$R^* = \prod_{i=1}^{n} R_i^* \qquad (1.3)$$

Во овој случај се алоцирани сите доверливости R_(I i,=)^*1,2,3….,n, еднакви меѓу себе , за да се оствари посакувана доверливост на системот R^*.,потребно е да се алоцира доверливоста на секој подсистем кој изнесува.

$$R_i^* = (R^*)^{\frac{1}{n}}, i = 1,2,3\ldots,n \qquad (1,4)$$

1.2 Реалокација: зголемување на доверливоста на најнеповолниот елемент

Во случај кога алоцираната вредност на доверливоста на елементот не ја задоволува зададената вредност за доверливост на системот, се врши реалокација, односно зголемување на доверливоста на најнедоверливиот елемент, према изразот.

3. Ивановић,Г.,Станивуковић,Д.,Бекер,И.(2010).Доверливост на технички системи.Нови Сад:Факултет на технички науки;Белград:Машински факултет,Војна академија.

$$R_i^* = \left(\frac{R_s(t)}{\prod_{j=i+1}^{n+1} R_i(t)}\right)^{\frac{1}{i}} \geq R_i(t)$$

$$(t) < R_2(t) < \cdots . < R_n(t) \qquad (1.5)$$

каде: R_i^* (t)- реалоцирана доверливост на i-тиот елемент на системот; R_i (t)- алоцирана

доверливост на i-тиот елемент на системот; R_(n+1) (t)=1 - доверливост на фиктивниот елмент на системот.

1.3 AGREE метода на алокација

Оваа метода ја зема во предвид сложеноста на системот и значењето на секој поединечен дел на системот врз исправноста на системот (дефинирајќи го факторот на значајност со вредност од 0 до 1).

Се заснова на следните претпоставки:

» елементите се редно врзани,
» интензитетот на отказите на елементите е константен.

За да се изврши алокација на доверливоста со оваа метода, мора прво да се утврди минимално прифатливо средно време до/измеѓу откази θ_i на i-тиот дел на системот (или негова реципрочна вредност - интензитет на откази):

$$\theta_i = \frac{N * w_i * t_i}{N_i * (-lnR^*(t))}, i = 1,2,3 \ldots n \qquad (1,6)$$

каде е:

t-време на работа на системот,
t_i-време на работа на i-тиот дел на системот (подсистемот),
N_i- број на модули (елементи) во i-тиот дел на системот (подсистемот),
N- вкупен број на модули (елементи) во системот,
R_t^*-барана доверливост на системот во време t,
w_i- фактор на значајност на i-тиот дел на системот (подсистемот)

Вредноста на доверливоста алоцирана на i-тиот модул на системот, за време t_i изнесува:

$$R_i^* = e^{\frac{t_i}{\theta_i}} \qquad (1,7)$$

Оваа метода постигнува најдобри резултати во случај кога факторот на значајност w_i за секој модул на системот е близок до 1, спротивно ако е многу мал алокацијата на доверливоста е неадекватна.

1.4 ARINC метода на алокација

Оваа метода се потпира на следниве претпоставки:

» системот е составен од n редно поврзани елементи и отказот на било кој елемент претставува и отказ на целиот систем,
» интензитетот на откази е константен,
» време на работа на елементите на системот е еднакво на времето на

работа на целиот систем,

» барањата за доверливост се истражуваат преку интензитетот на откази:

$$\sum_{i=1}^{n} \lambda_i^* \leq \lambda^*, \ i = 1,2,3 \ldots . n \qquad (1,8)$$

λ_i^* интензитет на отказ на алоцираниот i- тиот елемент на системот, λ i^* бараниот интензитет на откази на системот.

Постапка на примена на ARINC метода:

» да се утврди интензитетот на откази на елементот на системот λi на основа на искуствени податоци,

» да се утврди тежинскиот фактор за елементите на системот u_i према следниот израз:

$$u_i = \frac{\lambda_i}{\sum_{i=1}^{n} \lambda_i}, i = 1,2,3 \ldots n; \quad \sum_{i=1}^{n} u_i = 1 \qquad (1,9)$$

» да се одреди бараниот интензитет на отказот на i-тиот елемент на системот по следниот израз.

$$\lambda_i^* = u_i * \lambda_i$$

ЗАКЛУЧОК

Отказите на системот доведуваат до застој во работата, при што се покажува низ раст на трошковите за експлоатацијата на системот. Цената на недоверливоста не претставува само цена на производ кој е откажан, туку ги вклучува и последиците кои тој отказ ги предизвикал.

Последиците од недоразбирање на доверливоста се големи материјални штети и воедно успорување на технолошкиот напредок во многу области. За таа цел потребно е зголемување на доверливоста во текот на развојот и испитувањата на системите.

Раст на доверливост е последица на напорите вложени во реконструкција на системите и се усмерени на елиминирање на изворите на откази кои се откриени во тек на анализа на резултатите при испитувањата.

Овој труд претставува значаен прилог за проучување и објаснување на поврзаноста помеѓу трошковите и доверливоста на системот. Овозможува да се обезбети потребна доверливост за функционирање на системот со што би се овозможило непречено извршување на проектираните задачи, да гарантира безбедност по животот и здравјето, како и чување на материјални и природни добра.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Вујановић Н. (1990). Теорија поузданости техничких система. Београд: Војноиздавачки и новински центар.
2. Адамовић, Ж., Гаврић,М Грбавац, Ж., (2009). Сигурност функционисања технилких система. Добој: новинско-издавачка куќа "Штампа". Београд: Академија инжењерства одржавања.
3. Ивановић,Г.,Станивуковић,Д.,Бекер,И.(2010). Доверливост на технички системи.Нови Сад: Факултет на технички науки;Белград:Машински факултет,Војна академија.

4. Сузана М. Савић, Мирољуб Д. Гроздановић, Евица И. Стојиљковић. Поузданост и безбедност система (Ниш 2014).
5. Белов, П. Г. (1996). Теоретические основи системноп инженерии безопасности. Москва: МИБ СТС Москва: МИБ СТС, Государственный научно-техническии проект „Безопасност".

331.41

Проф. д-р Лидија Јолеска Буреска
Доц. д-р Сузана Зиковска
Проф. д-р Слободан Бундалевски

Факултет за безбедносно инженерство
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

ИЗБОР НА ИНДИКАТОРИ ЗА БЕЗБЕДНОСТ

АПСТРАКТ: Индикаторите ја прикажуваат релативната промена на состојбата или вредноста во одреден временски период или серија од периоди. Информацијата добиена за промена на вредноста на индикаторите, обично предупредува на проблем пред тој да стане премногу голем и при тоа помага во одредувањето на насоките за решавање на истиот. Исто така неопходно е преформансите да се направат да бидат мерливи. Изборот на индикаторите за безбедност (КПИ), односно за заштита при работа и заштита на животна околина во пракса е доста сложен процес и од голема важност е индикаторите за безбедност (КПИ) да ги мерат виталните процеси и активности, односно критичните фактори за успехот. Во овој труд дадено е значењето на изборот на клучните индикатори на перформансите на заштита при работа и заштита на животната околина, нивна анализа и начин на примена.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: Клучни индикатори, Перформанси, Заштита при работа.

SELECTION OF SAFETY INDICATORS

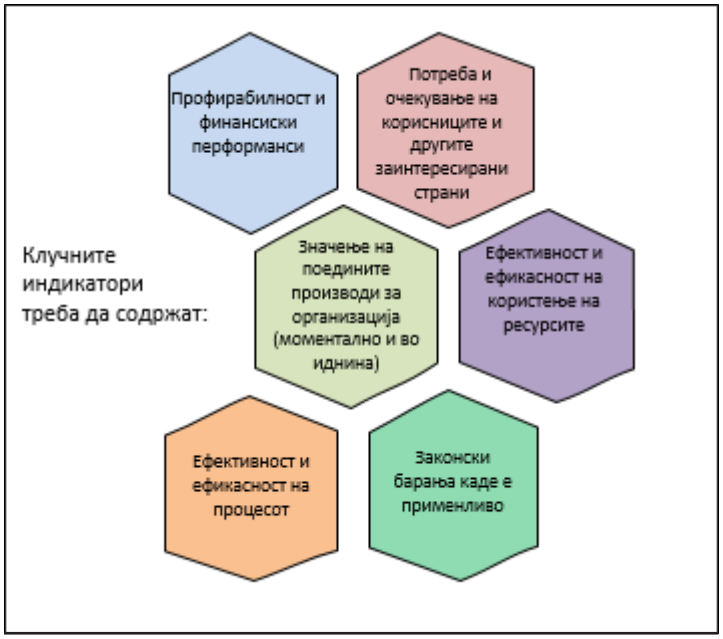
ABSTRACT: The indicators show relative changes in condition or value over a period or series of periods. The information received about changes in the value of the indicator usually prevents the problems before it becomes large and at the same time helps for determining the solution. It is very important performance to be measurable. Selection of safety indicators, (KPIs) i.e. for safety and the environment is a very complex process, practically. The safety indicators (KPIs) should measure important processes and activities, i.e. critical success factors. This paper presents the importance of selecting key safety and environmental indicators (KPIs) as well as analyzing their values and application.

KEYWORDS: Key indicators, Performance, Occupational safety.

ВОВЕД

Клучни индикатори за перформансите, претставуваат квантитативни и квалитативни показатели, кои се користат за мерење, пратење и управување со работните резултати на компанијата, односно алатките кои ги користи организацијата за да ги прати напредокот и успехот во остварувањето на своите цели. Може да се дефинираат и како моќно средство за увид во адекватноста на работењето и утврдување на областите каде се појавуваат проблеми, заради тоа се составен дел на добриот менаџмент и професионалната пракса. Преку нив претпријатието го мери остварувањето на својата визија, стратегија и цел. Во теоријата и праксата, идентификувани се голем број на можни показатели за мерење на перформансите на претпријатието.

За успешно раководење, многу е важно да се одреди што треба да биде опфатено со клучните индикатори за перформансите (КПИ) т.е. да се дефинираат основните барања при дефинирањето на индикаторите (сл.1) и како од многубројните можни показатели да се изберат оние неколку десетина кои се клучни.



Слика 1. Основни услови при дефинирањето на индикаторите [3].

Со оглед на тоа дека основно барање е индикаторите да бидат сигурни, објективни и да даваат вредни информации за важни прашања, потребно е избраните клучни индикатори да ги задоволуваат следните барања:

» да се базираат на докази,
» да се осетливи на промени,
» да се специфични за одредена ситуација,
» дека мора да се пресметуваат според достапни информации.

Раководствата на претпријатијата ги користат клучните показатели за заштита при работа и заштита на животната околина со цел да добие информации за состојбата на заштитата на работните места и заштитата на животната околина во претпријатието и врз основа на тоа да превземи мерки за промена и прилагодување на променетите околности. Идентификувањето на клучните индикатори за заштита при работа подразбира пристапување од врвот кон основата, така што се започнува со дефинирање на визија, мисија, цели и стретегија на организацијата, а потоа се дефинираат релативните функции и критичните фактори на успехот. Клучните показатели на заштита при работа и заштита на животната околина ги даваат информациите кои се однесуваат за настаните и случувањата во опкружувањето на претпријатието во разгледуваниот период и проблемите и тешкотиите кои се појавуваат. Исто така, клучните показатели овозможуваат споредување на остварените вредности и перформанси, со вредностите кои се цел да се постигнат, или со вредностите мерени во претходниот период, односно со воспоставените стандарди, па дури и со перформансите на конкурентните претпријатија. Имено, КПИ не се ориентирани само кон анализа на вредностите и резултатите од минатото, туку се користат и при планирањето и дефинирањето на идните цели и работни резултати.

Со развојот на системот за заштита при работа и заштита на животната околина во секое претпријатие, тргнувајќи од основните чекори во формирањето на клучните индикатори за квалитет КПИ (сл.2) треба да се менува и структурата на клучните показатели. Имено индикаторите кои сеуште се пратат, а веќе не се потребни се исклучуваат, а се вклучуваат нови кои се интересни за следните цели. При тоа неопходно е да се обезбеди сеопфатност на процесот на управување, каде сите парцијални делови би оделе во чекор со глобалната стратегија и целите на претпријатието.

Основни чекори при формирањето на Клучните индикатори			
Одлука за имплементација на HSE & KPI	Избор на клучни HSE&E индикатори	Собирање на податоци	Пратење и мерење

При избор на КПИ од областа за заштита при работа и заштита на животната околина се поаѓа од одговорите на следните прашањата [1]:

» За што се користат КПИ, т.е. кои индикаторите, кој, кога, како и во кој облик и на кое место се користат и дали воопшто е потребно да се утврдат и да се следат?
» На кој начин се идентификуваат, собираат, квантификуваат, одредуваат и презентираат податоците за избраните перформанси од областа на заштита при работа и заштита на животната околина?
» Што треба да се мери, колку индикатори треба да има, колку често треба да се врши мерење, кој го реализира мерењето, колкава е комплексноста на перформансите, како да се нормализираат вредностите, што се може да се користи како banchmarking и како да се обезбедат показатели што ја отсликуваат стратегијата?

Клучните индикатори за заштита при работа и заштита на животната околина одреден временски период се пратат и се препорачува да не се менува начинот на нивното пратење и мерење. Тие може да бидат реактивни и проактивни. Реактивните показатели го опишуваат минатото, а со анализа на проактивните може да се намали присуството на негативните случувања од аспект на безбедноста, што значи дека тие се насочени кон иднината.

Како пример на реактивни показатели посебно во претпријатија каде постојат сериозни ризици по здравјето и животот на вработените, може да се наведи фреквенцијата на инциденти со смртен крај (Fatal Incident Frequency Rate –FIFR) или пак фреквенцијата на работното време изгубено заради повреда на работа (Lost Time Incident Frequency –LTFI).

Проактивните индикатори се добиваат со квантитативна обработка на оние податоци кои иницираат превентивни акции во областа на заштита при работа и заштита на животната околина, а кои се насочени кон иднината. Со анализа на проактивните индикатори може да се подобри сигурносната статистика на претпријатието.

Како пример на проактивните КПИ за заштита при работа и заштита на животната околина, се ревизиите и инспекциите за безбедност при работа, образованието од областа на заштита при работа и заштита на животната околина, проценката на избегнати инциденти од областа на заштита при работа

и заштита на животна околина, идентификација и проценка на ризик, резултатите од вежбите или едукација од областа за заштита при работа, показателите на сигурносните кампањи или показателите за управувањето со заштита при работа и заштита на животна околина на подизведувачите на работата и партнерите и сл.

Проактивните показатели на заштита при работа и заштита на животна околина често се поврзани со показателите на одржливост и социоекономските показатели на претпријатијата. Заради тоа, сите наведени показатели како и временските цели на постигнување, мора да бидат одобрени од страна на менаџментот на претпријатието.

На светскиот пазарот се нудат пресметковни апликации кои графички го прикажуваат исполнувањето на клучните индикатори за заштита при работа и заштита на животната околина и ги пратат нивните промени. Исто така постои можност со помош на екстраполација да изработат трендови, тргнувајќи од постоечките податоци па се до визуелно претставување на состојбата на организацијата во иднина и можностите за натамошен развој.

ПРИМЕНА НА КЛУЧНИТЕ ИНДИКАТОРИ ЗА БЕЗБЕДНОСТ

Во Македонија па и на Балканот, сеуште е мал бројот на претпријатија кои го користат системот на клучни индикатори за подобрување на перформансите на претпријатијата. Секое претпријате треба да направи избор на свои клучни индикатори на перформансите (КПИ), при тоа да ги земе во предвид аспектите за заштита при работа и заштита на животната околина, односно HSE&E.

Избраните индикатори потребно е да се пратат на месечно ниво, преку преиспитување од страна на раководството на фирмата, а во согласност со барањето на стандардите ISO 18001 и ISO 14001. Во текот на пратење и мерење на избраните индикатори, треба се користи следната методологија, односно треба да се евидентираат следните податоци :

- прекршоци од областа за заштита на животната околина, т.е. вкупен број на тужби и жалби од овластени организации,
- еколошки инциденти, односно вкупниот број на инциденти кои се однесуваат на животната околина,
- сугестии од областа на заштита при работа, процент на затворени сугести во однос на предложените,
- број на избегнати инциденти (во проценти),
- вкупен број на повреди на работно место,
- вкупен број на изгубени денови на боледување заради повреди,
- трошоци за заштита на животната околина (во проценти од вкупно реализираното производство на претпријатието). Во овие трошоци спаѓаат трошоците за одложување на цврст отпад, одложување на специјален отпад, рециклирања, трошоци за вода, гас, електрична енергија, во однос на вкупно реализираното производство.
- трошоци за отстранување на одпадот,
- број на повреди со еден или повеќе денови поминати на боледување во однос на вкупниот број на работни саати,
- број на повреди за кои е потребен медицински третман со еден или повеќе денови за боледување/вкупниот број на работни саати,
- број на HSE&E тренинг, односно тренинзи за заштита при работа и заштита на животната околина.

Доколку во текот на преиспитувањето на КПИ индикаторите се констатира дека еден или повеќето од нив се надвор од поставените цели на претпријатието, тогаш задолжените во секторот за заштита при работа и заштита на животната околина треба да подготват план со активности за подобрување на резултатите со цел да се унапредат соодветните системи за безбедност и здравје при работа, како и заради гаранција на непрекинат проток на информации меѓу сите вработените и заради адекватни анализи на проблемите кои имаат негативно влијание на безбедноста, здравјето, ергономијата и животна околина.

ЗАКЛУЧОК

Во Македонија па и на Балканот, сеуште мал е бројот на претпријатија кои го користат системот на клучни индикатори за подобрување на перформансите на претпријатијата. Идеата за индикаторите е лесно разбирлива и развојот на индикаторите и нивната имплементација претставува предизвикувачка задача. Структурата и бројот на клучните индикатори на перформансите значително се разликува во зависност од причината и намената. Сите клучни индикатори за заштита при пработа мора да бидат споредливи во одреден период со слични претпријатија или организации. Заради тоа некои од нив сами по себе немаат посебно значење, доколку на почетокот на разгледуваниот период не е дефинирана целта која треба да се постигне. Организациите кои се стремат кон добри резултати, при споредба на реактивните клучните индикатори за заштита при работа и заштита на животната околина или при опишување на некој негативен настан, се споредуваат со просекот во дејноста каде што припаѓаат. Како следен чекор во развојот на системот на индикаторите би било формирање на централен регистер на индикатори на државно ниво, како резултат на заедничка работа на одговорните луѓе од обласа на индустријата и науката.

ЛИТЕРАТУРА

1. L.J. Bellamy , A literature review on safety performance indicators supporting the control of major hazards, RIVM Report 620089001/2012.
2. Key Performance Indicators2 for the UK Construction Industry 2008-2012., CCG Health and Safety Working Group, 2008.
3. Aleksandra Kokić Arsić1), dr Milan Mišić2), HEALTH AND SAFETY AND ENVIRONMENTAL KEY PERFORMANCE INDICATORS, National conference for quality 2014.
4. Velimirović D., Velimirović V., Stanković R., Role and Importance of Key Performance Indicators Measurement, Serbian Journal of Management 6 (1) (2011) 63 – 72.

331.47/.48:005.32

Проф. д-р Лидија Јолеска Буреска
Доц. д-р Сузана Зиковска
Проф. д-р Цветанка Митревска

Факултет за безбедносно инженерство
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

УПРАВУВАЊЕ СО БЕЗБЕДНОСТА ПРИ РАБОТА И КУЛТУРА ВО НЕЈЗИНАТА ПРИМЕНА

АПСТРАКТ: Целта на овој труд е да обезбеди основа базирана на референцираната литература, за воспоставување на клучните индикатори за безбедност при работа кои би можеле да се користат за регулирање и контрола на опасностите, а со тоа и да се врши проценка на перформансите на системот за управување со безбедноста при работа и заштита од поголеми опасности. Главниот фокус е изнаоѓање на неколку точки кои што се важни во системот на индикатори за безбедност, со акцент на спојување со управувањето со безбедноста на процесите и главните перформанси за безбедност во случај на опасности. Во текстот содржани се искуствата и достигнувањата во развиените земји кои може да се искористат и применат кај нас со цел подобрување на управувањето со безбедноста и културата на безбедност. Во трудот е концентрирана рецензирана литература и насоки произлезени од индустријата и регулаторите. Преку примерите и искуствата од развиените земји како Холандија, Англија итн, прикажани се меѓународните програми кои се користат за подобрување на условите и безбедноста при работа.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: Безбедност при работа, Управување со безбедноста, Индикатори.

SAFETY MANAGEMENT AND SAFETY CULTURE

ABSTRACT: The purpose of this paper is to provide a basis, based on references literature, for establishing key occupational safety indicators that could be used to control and control hazards, and thus to evaluate the performance of the safety management system at work and protection from major accident. A set of indicators helps managers and employees of the company to focus on the important risk factors and helps the regulator determine how well the company is managing its risk controls and whether it is improving. Safety performance indicators should be tailor-made when used by a company but will need to be generally applicable, communicable and unambiguous when used by the regulator. Indicators may develop over time, based on experience as to which provide the most effective and efficient information about the safety performance of a company with respect to the potential for a major accident.
With the examples and experiences of countries such as Nederland, the United Kingdom etc., the international programs used to improve occupational safety and health are presented.

KEYWORDS: Occupational safety, Safety management, Indicators.

ВОВЕД

Безбедноста и здравјето на вработените во текот на работата е приоритет во управувањето со човечките ресурси. Бидејќи сите сме свесни дека работиме тешки и одговорни работи, потребно е да се изврши проценка на ризик на секое работно место како би ги спречиле повредите во текот на работењето. Заради обезбедување на безбедност при работа се спроведуваат превентивни активности кои се однесуваат на примена на современи технички, ергономни, здравствени, образовни, социјални, организациони и други мерки и средства со цел отстранување на ризикот од повреда на вработените. Како би се овозможила правилна и навремена реализација сите овие барања потребно е да бидат управувани.

Квантитативната проценка на ризикот, што се користи во Холандија, во моментов е сè уште генеричка и истат може да биде прилагодувана според различните влезни податоци на системот за управување со безбедноста и истите постојано да бидат ажурирани. Наместо тоа, системот за ефикасност на индикатори за безбедност треба да се моделира и да се дополнува со повеќе статички мерки за проценка на ризикот. Треба да се прилагодува за секоја компанија и да се развива со текот на времето, бидејќи така компанијата дознава кои показатели се најефикасни и за најефикасните треба да се измери ризикот. Отсуството на инциденти или 100% исполнети индикатори или пак индикаторите се во полето на толеранција, треба да предизвика потрага по нови индикатори, цели и толеранции.

Безбедноста и новата перспектива на индикаторите, би можела да биде претставена како процес на учење и прилагодување при што метриката на индикаторот за сигурност на процесот овозможуваат повратна информација за контролните дејства што обезбедуваат техничките системи да останат во рамките на безбедносниот лимит на дизајнот. Исто така клучните перформансни индикатори, треба да обезбедат клучни информации за управување на повисокото раководство но компанијата.

БАРАЊА НА СИСТЕМОТ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО СИГУРНОСТА

Условите, односно барањата на системите за управување и безбедноста при работа содржани се во директивата Seveaso II Directive. Но постојат и уште други различни стандарди и упатства кои упатуваат: што системите за управување и безбедност треба да содржат, вклучително и Mitchison и Poter , 1998 и HTA 8620 (HEM2006) кои се фокусирале на генерално управувањето со безбедноста и опасностите при работа, повеќе општо на ILO-OSH (2001) и OHSAS 18001(2007).

АНАЛИЗА НА НЕСРЕЌИТЕ И ГРЕШКИТЕ ВО УПРАВУВАЊЕТО СО БЕЗБЕДНОСТА

Примарна врска помеѓу управувањето со безбедноста при работа и безбедностните перформанси, е анализата на податоците и активностите кои се разгледуваат во одреден временски период. Досегашното искуство на земјите кои имаат повисок степен на развој на безбедноста при работа, покажува дека несреќите на работно место најчесто се случуваат заради грешки во системот за управување со безбедноста и самата безбедност во работата. Бидејќи кај нас, па и на Балканот искуствата најчесто не се прецизно евидентирани и систематизирани, во текстот се користени искуствата и достигнувањата на развиените земји кои може да придонесат кај нас, во насока на подобрување на управувањето со безбедноста и културата на безбедност. Во анализите на програмата за

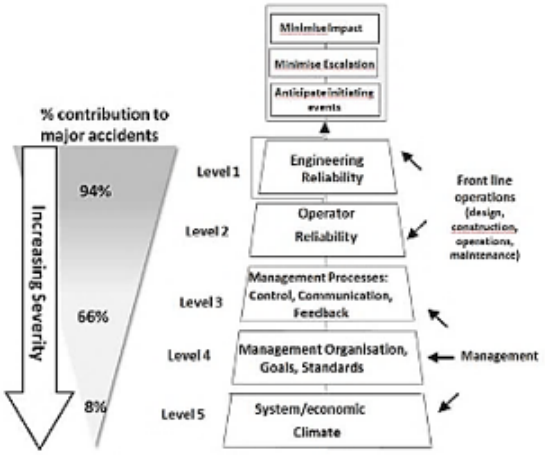
безбедност [1] користени се меѓународни програми, за подобрување на условите и безбедноста при работа, како: анализата на Bellamy, Geyer, Oh и Wilkinson (2008) и извештајот на Baker (2007) кој се однесува на истрагите направени од одборот за безбедност и заштита од хемиски средства Chemical Safety Board (US CSB, 2007).

Моделот поттикнува на размислување за четири теми кои имаат влијание на перформанисте на човекот, а тоа се:

» Грешка од луѓето кои генерално се одговорни за спечување на ризиците;
» Некомпетентно изведување на работите кои се однесуваат за контрола на ризик при големи несреќи;
» Грешки при одредување на приоритите и не посветување на соодветно внимание во решавањето на барањата и човечките перформанси, не комуникација и не вклучување на непосредните работници;
» Неуспех во спроведувањето на достигнувањата во областа на безбедноста при работа.

ИНДИКАТОРИТЕ ЗА ЗАОСТАНУВАЊЕ НА РЕГУЛАТОРОТ

Одиспитувањата (Kawka, Kirchsteiger, 1999) на извештаите од големите несреќи во ЕУ (MARS- Major Accident Reporting System) во контекст на "социотехниката пирамида" (Hurst at all, 1991; Bellamy and Geyer, 1992), изработен е хиерархиски модел за контрола на ризик (сл.1). Тие утврдиле дека од разгледуваните 230 несреќи од MARS-овата база на податоци, околу 66% несреќи се случиле заради скриени недостатоци во системот на управување со безбедноста при работа односни од т.н. SMS (Safety Management System) и 8% заради климатските фактори. Просечната тежина на несреќите се зголемува кон основата на пирамидата. Се чини дека промашувањата во дното на социотехничката пирамидата доведуваат до најтешки несреќи. Исто така, се покажало дека сериозноста во податоците на MARS не е поврзана со должината и описот на несреќата. Ниту должината на описот на несреќата не бил поврзан со нивото на социотехничката пирамида. Распределбата на резултатите ја подржува идеата дека неуспесите на нивоата тип 1 и 2, во големите несреќи (опрема и човечки грешки) во голем дел (околу 75%) се резултат на губењето на контрола од страна на управувачкиот систем.



Слика 1. Социотехничка пирамида, лево процентен придонес на причините на 230 MARS несреќи (после Kawka и Kirchsteiger, 1999), 66% биле последица на латентните грешки на управувачкиот систем на ниво 3 и 4 и сериозноста на несреќите се зголемува со длабочината на причината [1].

Авторите на извештајот од Италијанската студија , Basso и др. (2004) утврдиле дека мониторите кои биле поставени од страна на операторите, биле поставени пред се заради мерење на дел од производниот системот. Исто така, тие препорачале метод за одредување на Индикатори за безбедност, на кои би требало да бидат фокусирани во наредниот период, заради постигнување на главните целите кои водат кон спречување на несреќитена работните места. Предложените области каде треба да се делува се:

1. Организација на персоналот преку
» вложување во превентивни или заштитни мерки за ограничување на последиците од поголемите несреќи;
» саати за обука за безбедност при работа за секој поединец (согласно записниците од обуката);
» процент на точни одговори на поединец (според тестовите се оценува ефикасноста на обуката);
» процент на инциденти на кои е точно одговорено (според извештаите за инцидентот).

2. Идентификување и проценка на главните опасности
» број на спроведени проценки за опасност;
» број на инциденати во објектот кои не се земени во анализата за ризик (од анализата за ризика и од извештаите за инцидентите).

3. Оперативна контрола и управување со промените
» непочитување на постапките, упатствата и на сите документи неопходни за опишување на опасните материи, процеси, постројки и делови на опрема;
» технички прегледи заради контрола и одржување на критичните постројки и делови од опремата (според евиденцијата);
» број на инциденти заради погрешно спроведување на процедурата и упутствата (според извештаите за инциденти);
» број на инциденти заради погрешно управување со промените (според извештаите за инциденти).

4. Планирање на итни случаи
» Процент на часови планирани за итни случи заради обуката за безбедност (според извештајот од обуката);
» број на инциденти кои се случиле во објект кој не е разгледуван или лошо е испланиран во планот за вонредна состојба (според планот за итни случаи и извештајот за инциденти).

5. Ревизија и преглед
» број на ревизии;
» број на прегледи за превенција при големи несреќи и системот за управување со безбедноста;
» Предложените точки треба да бидат во комбинација со:
» истражувањата на инцидентите со цел да се откријат критичните прашања за системот за управување со безбедноста;
» изборот и анализата на показатели на перформансите и нивните ограничувања;
» врската помеѓу толеранциите на индикаторите сериозност на проблемите на системот за управување со безбедноста.

КУЛТУРА НА БЕЗБЕДНОСТА

Дефиницијата култура на безбедност или изразот "Безбедноста култура" прв пат е воведен во прегледот после несреќата во Чернобил во 1986. Меѓународната нуклеарно безбедностна советодавната група (INSAG-International Nuclear Safety Advisory Group) и други безбедносни организации INSAG-4 „Безбедносна култура" (IAEA, 1991), го проучуваат концептот "култура на безбедност" како за организации така и за поединци кои се вклучени во активностите на нуклеарната термоцентрала и даваат основа за проценување на ефикасноста на културата на безбедност во специфични случаи, со цел да се идентификуваат потенцијалните подобрувања. Покасно во прегледот на несреќи INSAG-7 (IAEA, 1992.) точно било прикажано дека грешките кои биле направени биле во надлежност на одговорните лица, што довело до тоа INSA акцентот на неговите заклучоци да го стави, од работата на операторите до неисправниот дизајн на контролните шипки и сигурносниот систем на реакторите [1].

Концептот на културата на безбедност, ја нагласува сигурноста на ниво на групи. Заедничкото во културата е споделувањето на идеи, уверенија, вредности и сл. Според авторите (Managolini , Debarberis, 2008) културата на сигурноста во нуклеарната индустрија се смета како специфичен вид на организациска култура во организациите со висока сигурност. Концептот на " водечки " индикатори кои може да се користат за предвидување на сигурносните перформанси, а различно од нив, излезните индикатори ги прикажуваат претходните перформанси за пратење на овие организациони фактори. Guldenmund (2000, 2010) ја дефинира културата на безбедноста од аспект на организациона култура која има влијание на ставовите и однесувањето поврзано со зголемување или намалување на ризикот. Според него културата директно не е можно да се мери. Културата е немерлив збир на претпоставки кои може да се толкуваат само преку подржани врсности [1].

Лидерството и културата во безбедноста зборува за заштита, ориентација, управување со конфликти и формирање на норми. Недостатокот на лидерство претставува главна нијанса и крик на индустријата на безбедноста, но истражувањата директно го проценуваат односот помеѓу лидерството и сигурноста. Интеракцијата и размената помеѓу лидерите и членовите на нивните групати се дел од општетвениот процесот на учење за општественото опкружување. Тоа на лидерите им дава важна улога во информирањето на членовите на групата како треба да се однесуваат, кои се приоритетите и како се врши наградување. Организациите со низок степен на несреќи се карактеризираат со присуството на раководителите, односно тие се лично вклучени во безбедностните активности.

Според Human Engineering (2005), посветено управувањето е возможно преку обезбедување на доволно:

- средства за здравје и безбедност ,
- можности за сигурна комуникација,
- обука за безбедност и здравје,
- работна сила (вклучувајќи ги и стручни лица за безбедност и здравје).

КЛИМА И КУЛТУРА

Група на автори предлагаат практичното изведување на управувањето со сигурноста да се земе во предвид како додаток на проценката на безбедностната клима во рамките на една организација. Според нив, идеална пракса за согледување на аспектите кои се однесуваат на намалување на професионалните несреќи, е спроведување на успешна иницијатива за безбедност преку :

» доследно и посветено управувањето со безбедноста,
» разговори и прашања поврзани со безбедноста,
» вклучување на вработените во самата безбедност.

Досегашните истражувања покажуваат дека доколку се направи споредување или поврзување на мерењето на климата и степенот на повреди може да се предвиди квалитетот на сигурносната клима како водечки индикатор на сигурноста. Потврдено е дека сигурносната клима може да се мери успешно преку подготовка на прашалници соодветни за одредена проблематика. Постојат голем број на алатки кои се развиени во последниве дваесет години (Human Engineering , 2005; Mearns at al, 2003), кои вклучуваат:

» управување со обврските,
» способност на суперконтролата,
» приоритет на сигурноста над производството,
» временскиот притисок.

Пример на алатка за клима на сигурност е валидниот психометриски инструмент, развиен од Health Safety Laboratory (HSL, 2011) во Велика Британија. Во истражувањето разгледувани се 40 изјави кои се пресликуваат во еден од осумте фактори кои се прикажани на сл.2.

Слика 2.HSL-ови фактори на климатските алатки (HSL 2011)

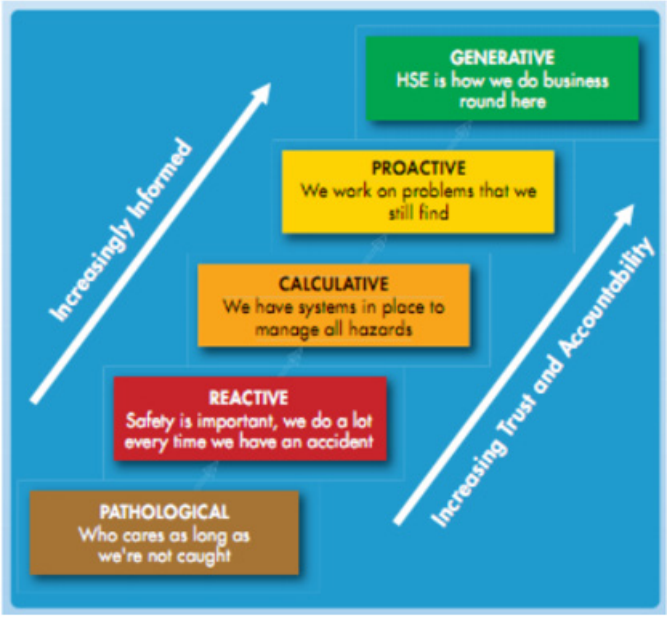
Во 2010г. од страна на Butler, Lekka and Sugden бил направен е обид на рафинирање на климатските алатки за индустриските процеси каде има висок степен на опасност. Разгледувајќи голем број на информациите за претходни сериозни несреќи ширум светот поврзани со сигурноста на процесот, широка

лепеза на алатки се вклучени во методите за ревизија на перформансите на организациите со висок ризик. Преку сет од 60 прашања се добива насока за разој на следните облати и тоа [1]:

» Обука и компетентност;
» Комуникација;
» Одржавање на опремата;
» Процедури;
» Управување со обаврските;
» Изведување на работите;
» Управување со процесите на алармирање;
» Известување и истражување;
» Систем за дозвола за работа;
» Управување со промените.

ПРОГРАМИ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА СИГУРНОСТА

Со време развиени се повеќе програми за подобрување на сигурноста, почнувајќи од 1986 Shell E&P, кои започнале со програмата Срца и умови и нивното разбирање за однесувањето на човекот и неговата улога во безбедноста. Овој програмот и денес е активен и според него компаниите кои се наоѓаат на повисокото скалило се сметаат на побезбедни.



Слика 3. Shell-ово скалило за безбедностна култура (Energy Institute 2011)

Во Холандија е често цитиран системот TRIPOD. Според Tripord системот, основните ризик фактори (BRFs-basic risk factors) се цитирани преку десетте превентивни основни ризик фактори (BRF) и тоа:

» Дизајн: ергономски лош дизајн на алатите или опремата;
» Хардвер: лошиот квалитет, состојбата, погодноста или достапноста на материјалите, алатите и опремата;
» Одржување: нема или се неадекватно извршени задачите за одржување и поправка, лошо планирање;

» Домаќинско одржување: не се посветува или не е посветено доволно внимание за одржување на чист и уреден работен простор;
» Грешки при обезбедување на условите за работа: несоодветни физички услови (ладно, топло, бучава, итн.) или лични фактори (мотивација, досада, стрес и сл.) кои влијаат на функционирањето на човекот;
» Постапки: недоволен квалитет или достапност на процедурите, усни и писмени упатства;
» Обука: несоодветно планирање, неефикасна обука, недоволна стручност или искуство на персоналот;
» Комуникација: неефикасна комуникација помеѓу секторите, оделенијата и поединците;
» Некомпатибилни цели : несоодветни ситуации во кои луѓето мора да бираат помеѓу оптималните работни методи од една страна и производството, финансиите, социјалните или идивидуалните цели од друга страна
» Организација: недостатоци во организациската структура, филозофија и стратегија на управувањето на организацијта.

Според Cambon (2006) овие фактори може да се комбинираат со основниот SMS (Safetly Management System) модел како OSHAS 18001. Во Холандија била направена програма за подобрување на безбедноста на работниците, организирана преку Министерството за вработување и социјална заштита. Компаниите кои учествувале во таа програма биле насочени кон подобрување на нивниот однос према безбедноста. Во програмата биле вклучени 17 компании од кои пет биле доста успешни во текот на спроведувањето на програмата и значително ги намалиле несреќите во текот на работата во периодот од три години. Анализата на резултатите кај успешните компании покажува комбинација од падот на бројот на несреќи и порастот на бројот на пријавени опасни ситуации. Она што исто така го направиле успешните компании било почетокот, движењето и напредувањето кон подобрување на условите преку мотивирани координатори и подршка од директорите. Биле воведени методи на работа со директна комуникација со надзорот, персоналот кој работи на линијата и функционирање на персоналот во применетите методите од сигурноста во работа и на работното место, бези било какви отстапувања од договорот. Преку повеќе интервенции, фокусот бил насочен кон континуирано подобрување на сигурноста, исто и кон тоа да секој вработен има соодветна обука за тоа што го работи. Перформансните индикатори се исто толку важни во напредокот кон подибрувањето на сигурноста во работата и сеопфатен безбедносен фокус, вклучително и процедурите за подобрување, што вклучува подобрување на работната сила и работното место. Во [1] , авторите напоменуваат дека физичките подобрувања во работата се исто така важни, во спротивно трајните ефекти од промената на однесувањето нема да се постигнат.

Од програмот за подобрување на сигурноста на работа, иницран и проучуван од страна на проектирачкиот тим [1], идентификувани се следните дест совети за подобрување на сигурноста на работниците на работно место:

1. Вклученоста на менаџментот е од суштинско значење.
2. Стандардите за управување се стандарди за вработените.
3. Потребно е да се пронајде отпорот во спроеведувањето на програмата и истиот да се искорени.
4. Влијанието на безбедното однесување.
5. Наградете го доброто однесување.

6. Нека вработените сами размислуваат.
7. Оперативно решавање на безбедносните проблеми.
8. Учете едни од други.
9. Направете ги резултатите транспарентни.
10. Вградете безбедносна култура во структурата.

ЗАКЛУЧОК

Иако овие резултати произлегуваат од испитувањата на заштита при работа, воопшто како принципи и како збир на вредности, можат да се разгледуваат како подеднакво применливи во безбедносниот процес во областите кои дозволуваат прилагодување на однесувањето. Прикажаните примери и искуствата од Холандија, Англија итн, и останати меѓународните програми, со малку напор и ангажирање можат да се адаптираат за наши услови и истите да применат за подобрување на условите и безбедноста при работа. Само со систематско евидентирање и анализа проблемите во управувањето со безбедноста и со примена на докажани методи преку ангажирање на мотивирани координатори и со подршка од директорите може да се постигне подобрување на системот за управување со безбедноста во текот на работата.

ЛИТЕРАТУРА

1. National Institute for Public Health and the Environment: Literature review on safety performance indicators supporting the control of major hazards RIVM Report 620089001/2012.
2. Key Performance Indicators2 for the UK Construction Industry 2008-2012., CCG Health and Safety Working Group, 2008.
3. Aleksandra Kokić Arsić1), dr Milan Mišić2), HEALTH AND SAFETY AND ENVIRONMENTAL KEY PERFORMANCE INDICATORS, National conference for quality 2014.
4. Velimirović D., Velimirović V., Stanković R., Role and Importance of Key Performance Indicators Measurement, Serbian Journal of Management 6 (1) (2011) 63 – 72.

331.46(497.7)

Проф. д-р Слободан Бундалевски
Доц. д-р Сузана Зиковска
Проф. д-р Лидија Јолеска Буреска

Факултет за безбедносно инженерство
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

АНАЛИЗА НА НЕСРЕЌИТЕ ПРИ РАБОТА ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

АПСТРАКТ: Важноста на безбедноста при работа е многу голема не само од аспект на економската активност, туку и ако се земе предвид фактот дека човекот е најважен и незаменлив ресурс. Едно од основните човекови права е безбедноста и здравствената заштита на вработените на работа што претставува и уставна категорија. Повреда на работно место може да се дефинира како нарушување на човековиот физички, психички и општествен интегритет, а причините за повредите се многубројни и зависат од повеќе фактори. Во овој труд се анализирани влијанијата на полот, возраста, деновите во седмицата и месеците во годината врз бројот на несреќи кои се случиле во Република Северна Македонија во 2018 година и при тоа се заклучило дека овие фактори влијаат врз бројот на несреќите, односно повредите и смртните случаеви.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: несреќи при работа, повреди, смртни случаеви

ANALYSIS OF WORKING ACCIDENTS IN THE REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA

ABSTRACT: The importance of safety at work is enormous not only in terms of economic activity but also because man is the most important and indispensable resource. One of the basic human rights is the safety and health protection of employees at work, which is a constitutional category. Workplace injury can be defined as a violation of one's physical, mental and social integrity, and the causes of injuries are numerous and depend on several factors. This paper analyzes the impacts of sex, age, days of the week and months of the year on the number of accidents in the Republic of North Macedonia in 2018 and was concluded that these factors influence the number of accidents, i.e. injuries and fatalities.

KEYWORDS: accidents at work, injuries, fatalities

ВОВЕД

Предуслов за вршење на сите деловни активности во современите услови на работа е безбедноста при работа. Важноста на безбедноста при работа од аспект на економската активност е уште поголема, ако се земе предвид дека човекот е најважен и незаменлив ресурс. Од тие причини, бројни се изучувањата, истражувањата и трудовите од областа на безбедноста на работното место, а со тоа и факторите кои имаат најголемо влијание врз безбедноста на работа. Тоа е многу важно затоа што „само здрав работник може да оствари профит". Едно од

основните човекови права е безбедноста и здравствената заштита на вработените на работа, што претставува организирана дејност која со примена на одредени мерки треба да овозможи безбедност за работникот од опасноста која му се заканува на работното место, т.е. да го заштити работникот од можни повреди и професионални болести[1,2]. Исто така, безбедноста и здравјето при работа како збир на мерки, нормативи и стандарди, претставува уставна категорија[3].

Според Меѓународната организација на трудот (МОТ) (International Labour Organization), безбедноста и здравјето при работа треба да се стреми кон[4]:

» унапредување и одржување на највисокото ниво на физичка, ментална и социјална благосостојба на работниците;
» заштита на здравјето на работниците предизвикано од различни работните услови;
» заштита на работниците од ризиците кои резултираат од фактори штетни по здравјето;
» поставување на работникот во работната средина приспособена на неговите физиолошки и психолошки можности;
» работата треба да се приспособи кон човекот, а не обратно.

Повреда на работно место може да се дефинира како нарушување на човековиот физички интегритет или уништувањето на поедини делови од телото, но имајќи ја предвид човечката природа, може да доведе и до нарушување на неговиот психички и општествен интегритет[5]. Како повреда се смета и заболувањето на работникот што настанало непосредно и како последица на некој несреќен случај или од виша сила за време на вршењето на работата или во врска со неа[6].

Од медицински аспект повредите при работа се класифицираат според:

» начинот на настанување (паѓање, удар од предмет, претерано напрегање),
» причината (неисправност на производствените машини, нарушување на производствениот процес),
» материјалниот причинител (производствени машини, средства за транспорт),
» природата на повредата (фрактура, луксација, рана, контузија),
» локализацијата (глава, тело, екстремитети) и
» степенот на тежината (лесни, средно тешки, тешки, животозагрозувачки).

Според тежината, повредата може да се класифицира како фатална и нефатална. За причинители кои предизвикале повреда на работното место се користат различни класификации според изворот, односно материјалниот елемент[7]. Според меѓународната класификација на болести, повреди и причини за смрт, извршена е класификација на изворите на повредите на работното место во 7 групи и понатаму е детално поделена на 32 групи и 96 подгрупи. Како извори на повредата фигурираат: машини; средства за транспорт и средства за вертикален превоз; други средства; материјал, супстанции, радијација; работна средина;

1. Todorovic, M. (2010), Znacaj organizacije rada i organizacije zastite na radu u cilju smanjenja broja povreda na radu, Fakultet zastite na radu, Niš
2. https://de.wikipedia.org/wiki/Arbeitssicherheit
3. Устав на Република Северна Македонија, член 32 став 1.
4. https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm
5. Schliephacke, J. (2008), Führungswissen Arbeitssicherheit, 3. Auflage, Erich Schmidt Verlag, Berlin
6. Законот за пензиско и инвалидско осигурување (Службен весник на РМ, број 80/93), член 44
7. Jovanovic, J. (2007), Povrede na radu, Arthur, Tuzla

останати причини кои не се класифицирани на друго место; и некласифицирани причини поради недостатоци од потребни податоци.

Причините за повредите се многубројни и зависат од повеќе фактори, како што се: видот и начин на извршувањето на работните задачи, условите за работа, возраста, полот, социјално-економскиот фактор, квалификацијата, културата, мотивацијата итн[8]. Најчеста е поделбата на две основни групи: фактор човек и фактор околина.

АНАЛИЗА НА НЕСРЕЌИ ПРИ РАБОТА ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Предмет на истражувањето во овој труд е да се истражи бројот на повредите и несреќите со смртни последици при работа во Република Северна Македонија врз основа на деновите во неделата, возраста, полот и месеците во годината.

Податоците се преземени од Македонското здружение за заштита при работа, кое побарало официјални податоци од:

- Државен завод за статистика на Република Северна Македонија,
- ЈЗУ Институт за јавно здравје,
- Државен инспекторат за труд,
- Фонд за пензиско и инвалидско осигурување,
- ЈЗУ Институт за медицина на трудот,
- Организација на работодавачи,
- Сојуз на синдикатите,
- Конфедерација на слободни синдикати,
- Министерство за внатрешни работи.

Во 2018 година се случиле вкупно 157 несреќи при работа, од кои 33 биле фатални при што стапката на смртни случаи изнесува 4,34, односно на секои 100 000 вработени, загинуваат 4 до 5 вработени, додека стапката на повреди изнесува 16,33, односно на секои 100 000 вработени се повредуваат околу 16-17 вработени (табела 1).

Стапка на несреќни случаи	Вкупно	Примерок	Вкупно вработени	Стапка
Повреди	124	100.000	759054	16.33
Смртни случаи	33	100.000	759054	4.34

Табела 1: Стапка на несреќни случаи во Македонија во 2018 година

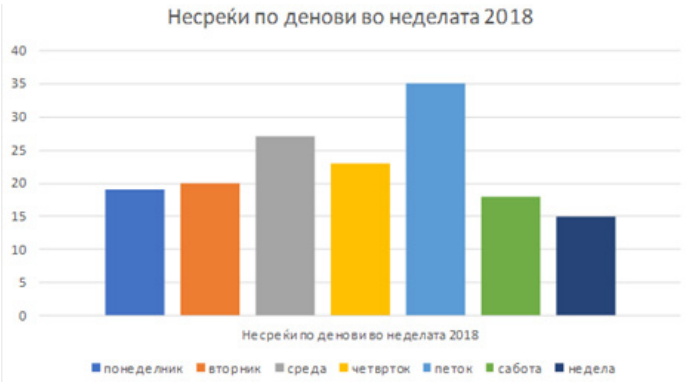
Во табела 2 и дијаграм 1 се прикажани несреќите по денови во Македонија во 2018. Согласно анализата на несреќите, може да се забележи дека најмногу смртни случаи и повреди има во петок и среда.

Ден во неделата	Повреди	Смрт	Број на несреќи
понеделник	15	4	19
вторник	14	6	20
среда	21	6	27

8. Živkovic, S. (2008), Motivacija za zastitu na rad, Fakultet za zastite na radu, Niš

четврток	19	4	23
петок	28	7	35
сабота	14	4	18
недела	13	2	15
ВКУПНО	124	33	157

Табела 2: Поделба на несреќите по денови во Македонија во 2018

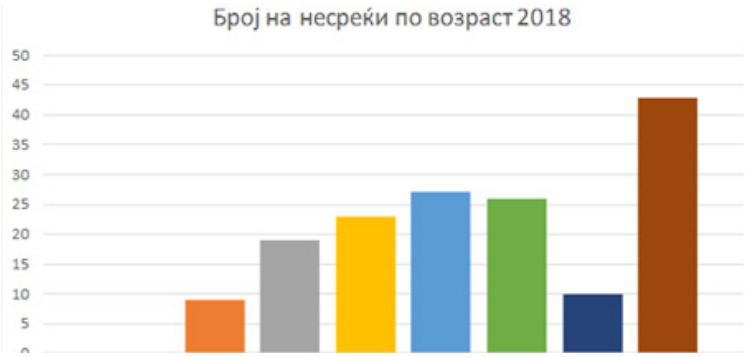


Дијаграм 1: Несреќни случаи по денови во неделата во Македонија во 2018

Анализата на податоците укажува дека најголем број несреќи се случиле на лица на возраст помеѓу 25-34 години, додека најголем број на несреќи со фатален исход има во категоријата на возраст од 45-54 години. Треба да се потенцира дека за голем број несреќи нема податоци за возраста. Во табела 3 и дијаграм 2 се дадени несреќите по возраст во Република Северна Македонија за 2018.

Возраст	Повреди	Смрт	Број на несреќи
под 18	0	0	0
18 – 24	8	1	9
25 – 34	14	5	19
35 – 44	20	3	23
45 – 54	19	8	27
55 – 64	19	7	26
над 64	6	4	10
нема податоци	38	5	43
ВКУПНО	124	33	157

Табела 3: Поделба на несреќите по денови во Македонија во 2018



Дијаграм 2: Број на несреќи по возраст во Македонија 2018

Според добиените податоци за 2018 година, бројот на повредите и смртните случаи се однесуваат исклучиво на машкиот пол (табела 4).

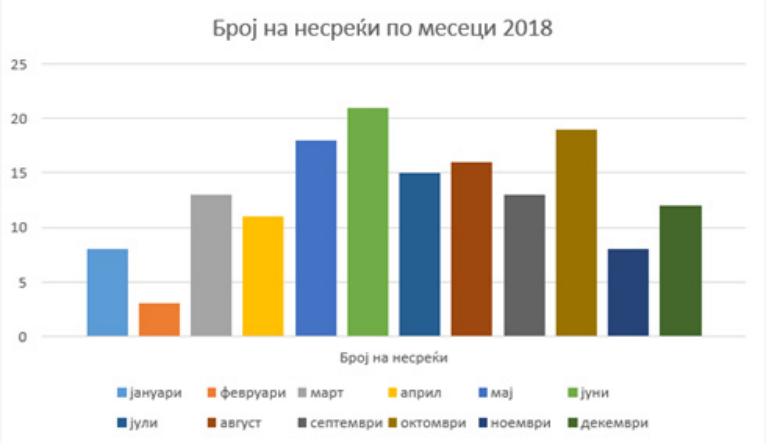
Пол	Повреди	Смртни случаи	Број на несреќи
Мажи	124	33	157
Жени	0	0	0
ВКУПНО	124	33	157

Табела 4: Несреќи според полот во Република Северна Македонија во 2018

Во табелата 5 и дијаграмот 3 се дадени бројот на несреќите кои се случиле по месеци во Република Северна Македонија и може да се забележи дека најмногу несреќи имало во јуни, а во октомври се случиле најголем број на смртни случаи.

Месец во годината	Повреди	Смрт	Број на несреќи
Јануари	6	2	8
Февруари	3	0	3
Март	8	5	13
Април	8	3	11
Мај	15	3	18
Јуни	18	3	21
Јули	13	2	15
Август	12	4	16
Септември	11	2	13
Октомври	16	3	19
Ноември	7	1	8
Декември	7	5	12
ВКУПНО	124	33	157

Табела 5: Несреќи по месеци во Република Северна Македонија во 2018



Дијаграм 3: Број на несреќи по месеци во Република С. Македонија во 2018

ЗАКЛУЧОК

Проблематиката во врска со повредите на работното место се многу важни, како за поединецот кој доживеал повреда, така и за општеството. Бројот на повреди на работното место претставува традиционален показател на степенот на развој на заштитата при работа во општествената средина.

Анализата на повредите на работното место може да се набљудува низ еден кружен циклус во пет чекори, а тоа се:

» одредување на последиците од повредата на работното место,
» анализа на собраните податоци,
» собирање повратни информации и следење на преземените мерки,
» анализа на истрошените средства,
» дефинирање на мерки и спречување повторна повреда на работното место.

Направените истражувања и анализи укажуваат на заклучокот дека бројот на повреди и несреќи при работа е многу поголем кај работниците од машкиот пол отколку кај работничките. Тој однос изнесува 157:0, односно не е забележана несреќа кај работниците од женскиот пол и иако можеби податоците не се целосни, сепак разликата е повеќе од евидентна. Психофизичкиот карактер на мажите не е причина за поголемиот број на несреќи, туку заклучокот се темели на тоа што на мажите им се доделуваат поопасни работни задачи.

Во Република Северна Македонија најмногу повреди и несреќи со смртни последици се случуваат кај работници постари од 45 години, (55%), што укажуваат на тоа дека возраста на работниците има влијание на бројот на несреќи на работното место.

Најголем број на несреќи се случуваат на почетокот од работната седмица од причини што можеби за време на викендот голем број од работниците конзумираат алкохол и недоволно се одмараат и при крајот на седмицата што можеби се должи на заморот.

Од анализата на несреќите по месеци се заклучува дека, најмногу несреќи имало во јуни, а во октомври се случиле најголем број на смртни случаи.

Согласно анализата се доаѓа до заклучок дека повредите на работно место се случуваат и покрај спроведувањето на безбедноста при работа. Затоа, важно е да се вложува во безбедноста и здравјето на работниците, односно во оспособувањето на работниците за работа на безбеден начин.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Todorovic, M. (2010), Znacaj organizacije rada i organizacije zastite na radu u cilju smanjenja broja povreda na radu, Fakultet zastite na radu, Niš
2. https://de.wikipedia.org/wiki/Arbeitssicherheit
3. Устав на Република Северна Македонија, член 32 став 1.
4. https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm
5. Schliephacke, J. (2008), Führungswissen Arbeitssicherheit, 3. Auflage, Erich Schmidt Verlag, Berlin
6. Законот за пензиско и инвалидско осигурување (Службен весник на РМ, број 80/93), член 44
7. Jovanovic, J. (2007), Povrede na radu, Arthur, Tuzla.
8. Živkovic, S. (2008), Motivacija za zastitu na rad, Fakultet za zastite na radu, Niš

628.31:005.74

Проф. д-р Слободан Бундалевски
Проф. д-р Лидија Јолеска Буреска
Доц. д-р Сузана Зиковска
Доц. д-р Невена Груевска

Факултет за безбедносно инженерство
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

УПРАВУВАЊЕ СО СИСТЕМИ ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАД

АПСТРАКТ: Отпадот претставува еден од главните еколошки проблеми, како во светот така и во Република Северна Македонија. Најголем дел од отпадот во Република Северна Македонија се депонира на легалните и илегалните, таканаречени диви депонии. Од причини што постапувањето со отпадот веќе одамна не е само еколошка туку и економска категорија, постои голема потреба за управување со отпадот Во овој труд прикажани се типовите на депониите, санитарно сувите и биореакторските депонии. Кај нив, технологиите, како биохемиската или термохемиската, се користат за конверзија на енергија од цврст отпад (електрична или топлинска). Инценерацијата, гасификацијата и пиролизата се видови на термохемиски процеси, додека анаеробната дигестија е биохемиска постапка. Пресметано е искористувањето на комуналниот мешан отпад за производство на електрична енергија, користејќи три методи: согорување (инцинерација), анаеробна дигестија и зафаќање на депониски гас, при што може да се заклучи дека најмногу енергија може да се генерира со користење на согорувањето, а најмалку со зафаќањето на депонискиот гас.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: комунален отпад, депонии, технологија, конверзија на енергија

WASTE TREATMENT SYSTEM MANAGEMENT

ABSTRACT: Waste is one of the major environmental problem in the world and in the Republic of North Macedonia as well. Most of the waste in the Republic of North Macedonia is deposited at legal and illegal landfills. Because waste treatment has long been not only an environmental but also an economic category, there is a great need for waste management. This paper shows the types of landfills, sanitary dry and bioreactor landfills. In them, technologies, such as biochemical or thermochemical, are used for the conversion of solid waste to energy (electrical or thermal). Incineration, gasification and pyrolysis are types of thermochemical processes, while anaerobic digestion is a biochemical process. The utilization of municipal mixed waste for electricity generation has been calculated using three methods: incineration, anaerobic digestion and landfill gas capture, which can be concluded that most energy can be generated using incineration, and at least with the capture of landfill gas.

KEYWORDS: municipal waste, landfills, technology, energy conversion

ВОВЕД

Од секогаш отпадот претставувал еден од доминантните нуспроизводи на човековите активности, односно е последица на човековото живеење и тој тренд продолжува во голема мера и денес. Проектираното ниво на раст на населението, производството и потрошувачката, ќе доведе до зголемување на обемот и сложеноста на отпадните материјали.

Од причини што постапувањето со отпадот веќе одамна не е само еколошка туку и економска категорија, постои голема потреба за управување со отпадот. Затоа што отпадот претставува збир на повеќе или помалку искористливи материи, можеме да извлечеме директна и индиректна корист. Исто така, отпадот е потенцијален ресурс и затоа се повеќе се пренасочува од регулирани депонии во индустријата за рециклирање и за производство на корисни материјали, компост или гориво.

Отпадот претставува еден од главните еколошки проблеми, како во светот така и во Република Северна Македонија. Најголем дел од отпадот во Република Северна Македонија се депонира на легалните и илегалните, таканаречени диви депонии. Рециклирањето и секаков друг вид на искористување на отпадот е многу малку застапено.

Од сите 55 оперативни општински депонии кои постојат во Република Северна Македонија, според степенот на ризик во однос на животната средина, се класифицирани како депонии со низок, среден и висок ризик. Единствено депонијата Дрисла која го опслужува подрачјето на градот Скопје е добро управувана депонија, но инсталирањето на непропустлива подлога со цел да се спречи евентуалната контаминација на подземните води, сеуште не е реализирано.

Во Municipal Solid Waste Landfills Construction and Management-A FewConcerns, претставената депонија во градот Bangalore, Индија претставува дел од системот на менаџмент со цврстиот општински отпад и конципирана е со три ќелии на вкупна површина од 40,49 хектари, каде првата ќелија е расположена на 5 ари и е покриена со HDPE мембрана1.

Како поважни критериуми за дизајн и функционирањето на депониите се наведени почвата, топографијата на теренот, геологијата на теренот, изворите на вода, можноста од поплави, станбени градби и близина на аеродром, во Landfill Design and Operation. Прикажани се и конфигурации на надземни и на подземни депонии, како и важноста од третман на инфилтратот во смисла на концептот на биореакторски пристап на функционирање на депонијата за разлика од сувото одложување на отпадот2.

Во книгата Guidelines For The Design, Construction and Operation of Manuel Sanitary Landfills е даден увид во менаџмент на отпадот, почнувајќи од карактеристиките на отпадот, опасностите и ризиците од неадекватното третирање на истиот, влијанието на животната средина, па се до негово собирање, транспорт, третман (компостирање, култивирање, согорување) и конечно депонирање. Акцент е ставен на механизираната, полумеханизираната и прирачната депонија3.

Менаџмент на отапдот со фокус на негова рециклажа, односно производство на градежни материјали, како што се цемент и други градежни производи за изградба на патишта и како материјал за прекривање на депонии е прикажан во Construction and DemolitionWaste in Romania:The Route from Illegal Dumping to Building Materials и се однесува на илегалните депонии во Романија4.

Со правилен третман, но и со технолигии кои се користат во третманот на отпадот како што се компостирањето, гасификацијата, пиролизата и согорувањето

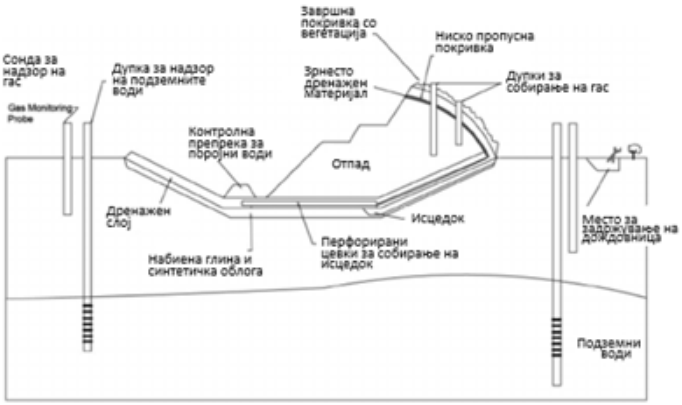
на отпадот, во значителна мерка може да се редуцира волуменот, но и да се обнови материјал и енергија5.

Компаративна анализа за начинот на третман на отпадот, преку пиролиза-гасификација или согорување е даден во Comparative study of municipal solid waste treatment technologies using life cycle assessment method6.

Со цел да се елиминира разорното влијание врз животната средина, се повеќе се користат аеробни и анаеробни технологии во третман на органскиот отпад при што се добива гориво и ѓубриво. (Organic Waste Treatment TechnologiesTechnologie, Innovative Waste Management Technologies & Solutions, ISWA-WMRASSSTechnical Workshop 2010)7.

ТИПОВИ НА ДЕПОНИИ

Денес во светот може да се сретнат генерално два типа на депонии: санитарно суви депонии и биореакторски депонии.. Првиот тип на депонии се санитарно сувите депонии во кои отпадот се чува успешно сув со користење на основна подлога, покривка и систем за собирање на исцедокот. Под санитарна депонија може да се смета секој капацитет каде се депонира комунален цврст отпад, така дизајниран и опериран, а се со цел да се минимизира негативното влијание врз животната средина и здравјето на луѓето. Таканаречените санитарни суви депонии сеуште продолжуваат да бидат еколошки прифатливи капацитети за одлагање на цврст отпад8. На сликата 1 е претставен пресек на конвенционална санитарно сува депонија.



Слика 1: Пресек на типична модерна санитарна депонија
Извор JN Meegoda et al., 2016

Дизајнот на ваквата депонија би ја спречила дождовницата да продре во внатрешноста, а исцедокот би се собирал и одстранувал. Со тоа би се забавила биодеградацијата која би траела со години9.

Во последно време присутна е нова филозофија во конструирањето и дизајн на депониите. Од концепт на суво складирање кон биореакторски пристап8. Кај биореакторските депонии, содржината на влага во комуналниот цврст отпад се зголемува со рециркулација на исцедокот со цел да се подобри биодеградацијата. Биореакторките депонии во основа можат да се поделат во три групи: анаеробични, аеробични и хибридни. Кај анаеробичните депонии микроорганизмите ја поттикнуваат биодеградацијата, а кои при клеточната респирација не користат кислород и органскиот отпад го претвараат крајно во метан и јаглерод диоксид9. Кај аеробичните биоректорски депонии, аеробичните

микроорганизми кои користат кислород при клеточната респирација го претвараат органскиот отпад во јаглерод диоксид, а додека хибридните биоректорски депонии всушност се комбинација од двата концепта.

„Одржлива депонија" е еден вид на биореакторска депонија каде операциите во третманот на отпадот се менуваат, се со цел да се искористат максимално ресурсите и да се обнови просторот. При тоа, во првата фаза биореакторската ќелија работи како анаеробен биореактор, исцедокот се рециклира, а депонискиот гас се користи за создавање на енергија. Во втората фаза биореакторската ќелија претставува аеробен биореактор, а отпадот се претвара во компост, додека во третата фаза се отстранува остатокот од отпадот, со цел да се обноват ресурсите и просторот, а празната ќелија повторно да прифати нов отпад и со тоа да се повтори постапката.

ТЕХНОЛОГИИ ЗА КОНВЕРЗИЈА НА ЕНЕРГИЈАТА

Денешниот произведен комунален цврст отпад во светот изнесува приближно 1,3 милијарди тони/год. и до 2025 се очекува да порасне приближно на 2,2 тони/год. Тоа индицира на зголемување на производството на отпад по глава на жител од 1,2 на 1,42 кг/гл,жит. дневно во периодот од 2018 до 2033. Проценките за глобалниот просек се разликува по региони, држави, дури и во самите градови.

На глобално ниво е забележано дека 70% од комуналниот цврст отпад се депонира, 19% се рециклира, а само 11% се користи за добивање на енергија. Добивањето на енергија од комуналниот отпад е потребно за да се намали употребата на енергија добиена од фосилни извори, поради ограниченоста на површините за депонии и ефикасно да се управува со отпадот и емисијата на стакленички гасови10.

Денешната филозофија на управувањето со отпадот се стреми кон повторна употреба на материјалите и енергијата која се содржи во нив. Пиролизата, гасификацијата, анаеробната дигестија и депонискиот гас претставуваат третмани кои генерираат енергија (електрична или топлинска) од отпадот.

Кај процесите кои го трансформираат отпадот во енергија, задолжително им претходи претретман на комуналниот цврст отпад. Карактеристиките на материите во отпадот зависат од повеќе фактори, како што се: методот на складирање (влијае врз влажноста на материите), староста на отпадот, политиката на класификација (варира од земја до земја) и т.н. Успешната конверзија на отпадот во енергија зависи како од ефикасноста на процесот, така и од квалитетот на отпадот. Во табелите 1 и 2 се прикажани просечниот состав на комуналниот цврст отпад и композицијата и енергетската вредност на комуналниот цврст отпад и отпадното (RDF) гориво.

Компонента	Фракција [%]
Органска материја	46
Метал	4
Пластика	10
Хартија	17
Останато	18

Табела 1: Просечниот состав на комуналниот цврст отпад

		КЦО	RDF
Содржина на вода	wt% wet	34.2 [31.0–38.5]	10.8 [2.9–38.7]
Испарливи материи	wt% daf	87.1 [87.1]	88.5 [74.6–99.4]
Пепел	wt% dry	33.4 [16.6–44.2]	15.8 [7.8–34.5]
Нето енергетска вредност	MJ/kg daf	18.7 [12.1–22.5]	22.6 [1.1–29.3]
C	wt% daf	49.5 [33.9–56.8]	54.6 [42.5–68.7]
H	wt% daf	5.60 [1.72–8.46]	8.37 [5.84–15.16]
O	wt% daf	32.4 [22.4–38.5]	34.4 [15.8–43.7]
N	wt% daf	1.33 [0.70–1.95]	0.91 [0.22–2.37]
S	wt% daf	0.51 [0.22–1.40]	0.41 [0.01–1.27]

Табела 2: Композиција и енергетска вредност на комуналниот цврст отпад и отпадното (RDF) гориво

Постои широк опсег на технологии, како што се биохемиската или термохемиската, за конверзија на енергија од цврст отпад (електрична или топлинска). При тоа можат да се произведат горива како водород, природен гас, синтетички дизел или етанол11,12.

Инценерацијата, гасификацијата и пиролизата се видови на термохемиски процеси, каде што и биоразградливите и неразградливите материи придонесуваат за добиената енергија, а кои воедно се фундаментални и неопходни компоненти на сеопфатното и интегрално управување со комуналниот цврст отпад13.

Анаеробната дигестија е биохемиска постапка и претставува контролирана декомпозиција на органската материја со помош на микроорганизми. Овие процеси се користат при третман на отпад со високо процентуално учество на биоразградливи органски материи и содржина на влажност. Од тој процес се генерира метан, како гориво за добивање на електрична енергија, пареа и топлина.

ПРЕСМЕТКА НА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

Следните равенки претставуваат математички модели за пресметка на добиена електрична енергија при три постапки за третман на отпадот: согорување на цврст комунален отпад; анаеробна дигестија и зафаќање на депониски гас.

$$ERP_i = \eta \cdot M \cdot LCV_{MSW} / 1,000,$$

Каде ERPi е потенцијал за обновување на енергијата (MWh/ден) при согорување на цврст комунален отпад;

M е вкупната маса на сув цврст отпад (т/ден); а

LCVMSW е ниската калориска вредност (LCV) на отпадот (kWh / kg).

Ефикасноста на процесот (η) е 18%14,15

$$ERP_{AD} = P \cdot R_{AC} \cdot f \cdot M_{OFSW} \cdot Q \cdot \eta,$$

Каде ERPAD е потенцијал за обновување на енергијата (MWh/ден) при анаеробна дигестија;

P е бројот на жители;

RAC е годишно производство на отпад по глава на жител во (t/жители на ден);

f е органска фракција на цврстиот отпад (%);

MOFSW е генерација на метан по тон органска фракција на цврст отпад (OFSW) (Nm3/t);

Q ја представува ниската калориска вредност (LCV) на биогас заради метанот (MJ/m3);

(η) е ефикасност на процесот, кој е поставен на 26%16.

$$ERP_{LG} = LCV_{biogas} \cdot Q_{CH4} \cdot \gamma \cdot \eta$$

Каде ERPLG е потенцијал за обновување на енергијата (MWh/ден) при зафаќање на депониски гас;

QCH4 е годишно производство на метан (м3/година);

LCV на биогасот е даден во kWh/m3;

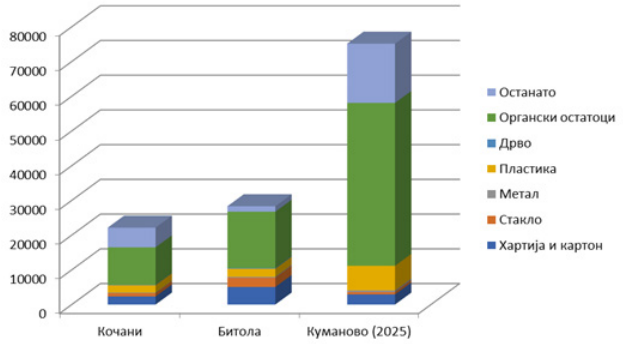
ϒ е ефикасност на системот за обновување на биогасот (80%); и

η е електрична ефикасност на технологијата што се користи за производство на електрична енергија (33%)17.

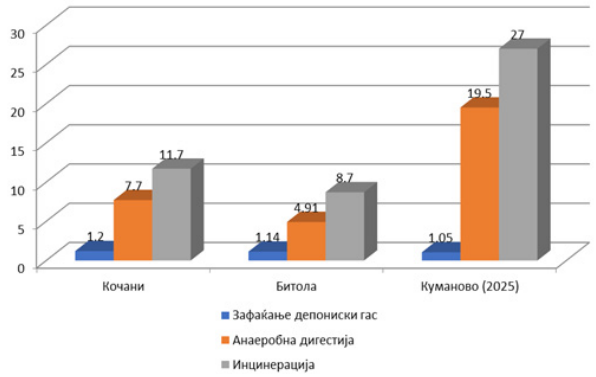
Составот на депонискиот гас после кратко време (од недели до месеци), главно се состои од 55 (± 5)% од CH4 и 45 (± 5)% од CO218.

РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗА

Пресметка и анализа на резултатите е направена за три региона во Македонија и тоа: Куманово, Битола и Кочани. На следните дијаграми се дадени компаративно содржината на отпадот во трите града и компаративен приказ на количество на електрична енергија добиена со трите анализирани методи, изразено во MWh.



Дијаграм 1: Компаративен приказ на содржината на отпад во трите града



Дијаграм 2: Компаративен приказ на количество на електрична енергија добиена со трите анализирани метода, изразено во MWh

ЗАКЛУЧОК

Главна задача, но и предизвик на денешните општества е воспоставување на ефективна стратегија за управување и третман на комуналниот отпад. Во основа депониите може да се поделат на:

» Санитарно суви депонии
» Биореакторски депонии

Кај санитарно сувите депонии отпадот се чува успешно сув со користење на основна подлога, покривка и систем за собирање на исцедокот, додека биореакторските депонии можат да се поделат во три групи: анаеробични, аеробични и хибридни. Исто така, „одржлива депонија" е еден вид на биореакторска депонија каде операциите во третманот на отпадот се менуваат, се со цел да се искористат максимално ресурсите и да се обнови просторот.

Технологиите, како биохемиската или термохемиската, се користат за конверзија на енергија од цврст отпад (електрична или топлинска). Инценерацијата, гасификацијата и пиролизата се видови на термохемиски процеси, додека анаеробната дигестија е биохемиска постапка.

Пресметано е искористувањето на комуналниот мешан отпад за производство на електрична енергија, користејќи три методи: согорување (инцинерација), анаеробна дигестија и зафаќање на депониски гас. Од извршените анализи може да се заклучи дека најмногу енергија може да се генерира со користење на согорувањето, а најмалку со зафаќањето на депонискиот гас.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. PV Sivapullaiah, BP Naveen, TG Sitharam, (2016), Municipal Solid Waste Landfills Construction and Management-A FewConcerns, Int J Waste Retour, Volume 6 • Issue 2 • 1000214
2. JN Meegoda, H Hettiaratchi, Joseph PA Hettiaratchi, (2016), Landfill Design and Operation, 2016 American Society of Civil Engineers [3] K. Lipovac, 2000, Analiza opasnosti u eksploataciji traktora sa predlogom preventivnih mera.
3. Jorge Jaramillo, (2003), Guidelines For The Design, Construction and Operation of Manuel Sanitary Landfills, Pan American Center for Sanitary Engineering and Environmental Sciences, 2003
4. Florin-Constantin Mihai, (2019), Construction and DemolitionWaste in Romania:The Route from Illegal Dumping to Building Materials, Sustainability 2019,11, 3179; doi:10.3390/su11113179
5. GolomeovaS., Srebrenkoska V.. Krsteva S., Spasova S., (2013), Solid Waste Treatment Technologies, Machines, Technologies, Materials, 10th International congress- Poster section, Scientific- Technical Union of Mechanical engineering, Varna, 18-20 September 2013.
6. A.U. Zaman, (2010), Comparative study of municipal solid waste treatment technologies using life cycle assessment method, International Journal of Environmental Science & Technology volume 7, pages225–234(2010)
7. Edwin Khew, (2010), Organic Waste Treatment TechnologiesTechnologie, Innovative Waste Management Technologies & Solutions, ISWA-WMRASSSTechnical Workshop 2010
8. Reddy, K. R., Hettiarachchi, H., Gangathulasi, J., Parakalla, N., Bogner, J., and Lagier,T. (2009). "Compressibility and shear strength of landfillled municipal solid waste atOrchard Hills Landfill."Waste Manage. Res., 27(6), 578-587.

9. Sharma, H. D., and Reddy, K. R. (2004). Geoenvironmental engineering: Site remediation,waste containment, and emerging waste management technologies, Wiley, NewJersey
10. Una Nowling, (2016), "Waste to Energy: An Opportunity Too Good to Waste, or a Waste of Time?", Connected Plant Conference, 2016
11. Valkenburg C, Gerber M, Walton C, Jones S, Thompson B, Stevens D. (2008), "Municipal Solid Waste (MSW) to Liquid Fuels Synthesis", Volume 1: Availability of Feedstock and Technology [Internet]. 2008
12. Karajgi SB, Yaragatti UR, Kamalapur GD. (2012),"Modeling of power generation using municipal solid waste in India". International Journal of Electrical and Computer Engineering. 2012;2:197-202. DOI: 10.11591/ijece.v2i2.270
13. Mavrotas G, Skoulaxinou S, Gakis N, Katsouros V, Georgopoulou E. (2013), "A multi-objective programming model for assessment the GHG emissions in MSW management", Waste Management. 2013;33:1934-1949. DOI:
14. [14] Leme, M.M.V.; Rocha, M.H.; Lora, E.E.S.; Venturini, O.J.; Lopes, B.M.; Ferreira, C.H. Techno-economic analysis and environmental impact assessment of energy recovery from Municipal SolidWaste (MSW) in Brazil. Resour. Conserv. Recycl. 2014, 87, 8–20;
15. Ouda, O.K.M.; Raza, S.A.; Al-Waked, R.; Al-Asad, J.F.; Nizami, A.-S.Waste-to-energy potential in theWestern Province of Saudi Arabia. J. King Saud Univ. Eng. Sci. 2017, 29, 212–220.
16. Gómez, A.; Zubizarreta, J.; Rodrigues, M.; Dopazo, C.; Fueyo, N. Potential and cost of electricity generation from human and animal waste in Spain. Renew. Energy 2010, 35, 498–505.
17. Bove, R.; Lunghi, P. Electric power generation from landfill gas using traditional and innovative technologies. Energy Convers. Manag. 2006
18. Nickolas J. Themelis and Young Hwan Kim, Material and energy balances in a large-scale aerobic bioconversion cell. Waste Management & Research, 2002.

351.78:621-049.5/.6

Доц. д-р Сузана Зиковска
Проф. д-р Лидија Јолеска Буреска
Проф. д-р Слободан Бундалевски

Факултет за безбедносно инженерство
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

ОСНОВНИ ПОИМИ И ПОКАЗАТЕЛИ ЗА БЕЗБЕДНОСТА НА ТЕХНИЧКИТЕ СИСТЕМИ

АПСТРАКТ: Безбедноста како карактеристика за квалитетот на техничките системи, бара развој на показатели за безбедноста. Истражувањата за безбедност се насочени кон истражување на причините за опасни откази, сценарија за развој на опасности и состојбата после реализацијата на опасноста. Во таа насока показателите за безбедност се развиваа во три правци и тоа: показатели за причински настани, показатели за развојот на настаните и показатели за последиците.
Дефинирана е разлика помеѓу отказот од аспект на доверливост и отказот од аспект на безбедноста на технички систем. Секој систем треба да обезбеди доверливо функционирање, што значи редовно извршување на работните задачи, а од друга страна, треба да гарантира безбедност по животот и здравјето на луѓето и чување на материјалните и природните вредности.
Јасно се дефинирани и основните поими од областа на безбедноста на техничките системи и тоа штета, безбедна и небезбедна состојба, инцидент и сл.
Врз основа на однапред дефинирани поими од областа на безбедноста, се дефинираат основните показатели за безбедност на техничките системи. Најважен показател за безбедноста на техничките системи е ризикот.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: безбедност, опасен отказ, штета, ризик, показатели за безбедност.

BASIC TERMS AND INDICATORS FOR THE SAFETY OF TECHNICAL SYSTEMS

ABSTRACT: Safety as a feature of the quality of technical systems requires the development of safety indicators. Security research is focused on investigating the causes of dangerous failures, hazard development scenarios and the post-emergency situation. In this regard, security indicators were developed in three directions: indicators of causal events, indicators of developments and consequence indicators.
Defined are difference between failures in terms of reliability and failures in terms of the safety of technical systems. Any system should provide reliable operation, which means regular execution on working tasks, and on the other hand, it should guarantee the safety of human life and health and keeping of material and natural values.
Basic terms in the field of technical systems security are also defined, such as damage, safe and unsafe condition, incident and so on.
The basic indicators of safety of technical systems are defined, based on predefined terms of safety. The most important indicator of technical system security is risk.

KEYWORDS: safety, dangerous failures, damage, risk, safety indicators.

ВОВЕД

Безбедноста во објективна смисла претставува отсуство на закана по усвоените вредности, додека во субјективно смисла претставува отсуство на страв од тоа да дадените вредности бидат загрозени[1] .

Позледната деценија на 20 и почетокот на 21 век, се забележани нови безбедносни движења во светот. Така безбедноста од воената област е проширена и на други области и тоа економска, енергетска, социјална и еколошка безбедност, вклучувајќи безбедност на поединци и општеството во целина. Меѓутоа , несомнено е дека врз сите овие свери, влијае безбедноста на техничките системи.

Појавата на голем број на настани со несогледливи последици (Чернобил, Челинџер), покажале дека последиците не можат да бидат ограничени, односно се поголеми од проектираните, што битно влијаело за забрзан развој на теоријата на безбедност.

Безбедноста, како карактеристика за квалитетот на техничкиот систем, бара развој на показатели за безбедност. Така истражувањата се насочиле кон три правци и тоа: показатели за причински настани, показатели за развој на настаните и показатели за последиците од настаните.

Така со воведувањето на ризикот како универзална карактеристика на безбедноста, претставувало една врста на револуција во пристапот на управување со безбедноста[2]. Управувањето со безбедноста, во суштина се сведува на управување со ризикот и одржувањето на ризикот на прифатливо ниво.

Овде треба да се направи јасна разлика меѓу отказот во смисла на доверливоста и отказот во смисла на безбедноста. Отказот од аспект на доверливост претставува престанок на способноста на техничкиот систем да ја обавува баранта функција, или излегување на одредена карактеристика на системот од специфичниот домен со кој е дефинирано задоволително функционирање на системот. Во смисла на безбедноста, отказот е излегување на одредени карактеристики на системот од специфичниот домен со кој е дефиниран прифатлив ризик на системот.

Значи секој технички систем од една страна треба да обезбеди доверливо функционирање односно несметано извршување на работните задачи, а од друга страна, треба да гарантира безбедност на животот како и материјалните и природните вредности. За таа цел се анализираат показателите за безбедност.

1. ПОКАЗАТЕЛИ НА БЕЗБЕДНОСТА НА ТЕХНИЧКИТЕ СИСТЕМИ

1.1 Основни поими за безбедност на техничките системи

Високо доверлив систем можи да има ретки али опасни откази. Терминот „опасен отказ" се врзува со последиците од отказот, нарушување на безбедноста на системот и опкружувањето.

Безбедност, за дефинирање на поимот безбедност, постојат повеќе теории. Према некои безбедноста е:

- » општ термин кој означува прифатливо ниво на ризик[3] ;
- » својство на системот да во одредени услови на функционирање, одржи таква состојба при која со одредена вероватност се исклучуваат ризични настани, условени од делувње на опасни фактори на незаштитените елементи на системите и околината, а штетата од неизбежната емисија

1. Станаревић, С.,и други(2009). Појмовник безбедносне културе. Београд: Центар за цивилно-војне односе. Преузето са www.scribd.com/doc/18765795/. Pojmovnik-bezbednosne-kulture.
2. Покорни, С. (2006). Статистичка анализа безбедности техничких система у току експлоатације. Војнотехнички гласник 6 (2006), 521-553.
3. Stephans, A.R. (2004). System Safety for 21st Century. New Jersay: John Wiley&Sons, Inc. Hoboker.

од енергетските и материјалните ресурси не ги надминува дозволените вредности[4] ;
» состојба на заштита на секој поединец и животната средина од прекумерни опасности[5] .

Безбедноста, во основа подразбира заштита на луѓето и околната средина, до економски прифатливо ниво. Тоа е и всушност техноекономска карактеристика на техничкиот систем

Штета е карактеристика на непреферентна промена на квалитетот на техничкиот систем, кој можи да се најди во безбедна и небезбедна состојба. За дефинирање на овие состојби се користи терминот прифатлива штета.

Прифатлива штета е максимална штета која обезбедува задоволителен квалитет на системот[6].

Безбедна состојба е состојба на системот во која штетата е помала или еднаква на прифатлива штета.

Небезбедна состојба е состојба на системот кога штетата е поголема од прифатливата штета.

Инциденти тоа се сите настани во врска со небезбедноста на системот.

1.2 Показатели за безбедност

Показателите за безбедност се поделени во три основни групи:
» показатели на причински настани (вероватност на причински настан или вероватност од опасност, честота на причински настан или честота на опасност);
» показатели за текот на настанот (средно време на случување на настанот);
» показатели за последиците од опасниот настан (средна големина на штетата)

Показатели за безбедноста на причински настани кај непоправливи технички системи се:
» вероватност на работа без (опасен) отказ,
» вероватност на (опасен) отказ,
» честота на (опасен) отказ,
» интензитет на (опасен) отказ,
» средно време на работа до (опасен) отказ.

Вероватност на работа без (опасен) отказ е вероватност да системот во текот на зададеното време и во дадени услови на работа нема да има ниту еден опасен отказ (т.н функција на безбедност или само безбедност).Тоа е вероватност дека времето на работа на системот, без опасен отказ, Т ќе биди поголемо од однапред зададено време t (Табела 1).

Вероватност на (опасен) отказ претставува вероватност да во текот на зададено време t и во дадени услови ќе се случи опасен отказ (уште се нарекува и функција на распределба на опасни откази или функција на небезбедност), (Табела 1).

4. Белов, П. Г. (1996). Теоретические основы системной инженерии безопасности. Москва: МИБ СТС Москва: МИБ СТС, Государственный научно-технический проект „Безопасность".
5. Меньшиков, Б.Б., Швыряев, А.А. (2003). Опасные хемические обьекти и техногенииый риск. Москва: Государственный Университет имени М.В.Ломоносова.
6. Аронов, И. З. (2004). Инженерство безопасности. Чачак: Истраживачки центар за управљање квалитетом и поузданошћу.

Честота на (опасен) отказ претставува брзина на раст на веројатноста на (опасен) отказ.

Интензитет на (опасен) отказ е веројатност да системот кој работел без опасен отказ до моментот t, ќе откажи (опасниот отказ) во моментот t+Δt, (Табела 1).

Средно време до (опасен) отказ (Меан Time To Failures - MITF), претставува математичко очекување на времето до опасен отказ (Табела 1).

Во Табела 1 се дадени изрази за одредување на теоретски (стварни) и установени (статистички) вредности на основните показатели за безбедност на непоправливи системи, а во Табела 2 нивната финкционална релација.

Показатели на безбедноста	Теоретска вредност на показателите	Установени вредности на показателите
Веројатност на работа без (опасен) отказ	$S(t) = P(T > t)$	$\hat{S}(t) = \frac{n - N(t)}{n}$
Веројатност на (опасен) отказ	$G(t) = P(T \leq t)$	$\hat{G}(t) = \frac{N(t)}{n}$
Честота на (опасен) отказ	$g(t) = \frac{dG(t)}{dt} = -\frac{dS(t)}{dt}$	$g(t) = \frac{N(\Delta t)}{n\Delta t}$
Интензитет на (опасен) отказ	$\lambda(t) = \frac{g(t)}{S(t)} = -\frac{g(t)}{1 - G(t)}$	$\hat{\lambda}(t) = \frac{N(\Delta t)}{n(t)\Delta t}$
Средно време до (опасен) отказ	$m_{DF} = MITF = \int_0^\infty t g(t) dt$	$\hat{m}_{DF} = \frac{\sum_{i=1}^{n} m_{DF,i}}{n}$
T – време на работа на системот; n – вкупен број на испитувани сисеми; Δt - временски интервал; N(t) –број на системи кои откажале (опасен отказ) до моментот t; N(Δt) –број на системи кои откажале (опасен отказ) за временски интервал Δt; n(t) – број на системи без опасен отказ во интервал Δt; $m_{DF,I}$ - средно време на работа до опасен отказ na i- тиот систем.		

Табела 1 Теоретски и установени вредности на основните показатели на безбедноста на непоправливи системи[7]

	$S(t)$	$G(t)$	g(t)	$\lambda(t)$
$S(t)$	-	$1 - S(t)$	$-\frac{dS(t)}{dt}$	$-\frac{1}{S(t)}\frac{dS(t)}{dt}$
$G(t)$	$1 - G(t)$	-	$\frac{dG(t)}{dt}$	$\frac{1}{1 - G(t)}\frac{dG(t)}{dt}$
g(t)	$\int_t^\infty g(t)dt$	$\int_0^t g(t)dt$	-	$\frac{g(t)}{\int_t^\infty g(t)dt}$
$\lambda(t)$	$\exp\left(-\int_0^t \lambda(t)dt\right)$	$1 - \exp\left(-\int_0^t \lambda(t)dt\right)$	$\lambda(t)\exp\left(-\int_0^t \lambda(t)dt\right)$	-

Табела 2 Функционална релација меѓу показателите на безбедноста на непоправливи системи.

1.3 Ризик - најважен показател за безбедност на технички систем

Према ISO Guide 73:2009 ризикот е ефект на неизвесноста на целите.

Заради објаснување на оваа дефиниција, дадени се и пет напомени!

7. Сузана М. Савић, Мирољуб Д. Гроздановић, Евица И. Стојиљковић. Поузданост и безбедност система (Ниш 2014).

» Напомена 1. Ефектот е отстапување од очекуваното - позитивно и /или негативно.
» Напомена 2. Целите можат да имаат различни аспекти (како што се финансиски, здравје и безбедност, заштита на животна средина) и можат да се применат на различни нивоа (на стратешки, организациони, производни и процесни).
» Напомена 3. Ризикот често се карактеризира во однос на потенцијални настани и последици, или на нивна комбинација.
» Напомена 4. Ризикот често се истражува како комбинација на последица од некој настан (вклучувајќи промена на околности) и придружни вероватни настани.
» Напомена 5. Неизвесноста е состојба, уште и делимичен недостаток на инфирмација, разбирање и знаење во врска со настаните, нивните последици или вероватности.

Квантификацијата на ризикот бара квантификација на вероватноста и последиците. Комбинација на вероватноста и последиците, се доаѓа до вредноста на ризикот.

ЗАКЛУЧОК

Опасните откази на системот доведуваат не само до застој во работата, туку и предизвикуваат несогледливи последици по здравјето и животот на лугето, како и материјалните добра.

Овој труд би претставувал значаен придонес за проучување и објаснување на основните поими за безбедноста на производите и техничките системи. Дефинирани се основните показатели за безбедност кај непоправливи технички системи, теоретски и установени.

Дефиниран е и ризикот како најважниот показател за безбедност на техничките системи објаснет преку повеќе напомени. Прифатлив ризик претставува компромис измеѓу прифатливо ниво на безбедност и економски можности за негово достигнување.

Наведените показатели се основа во истражувањата за безбедноста на техничките системи преку анализа на причините за опасните откази, сценарија за развој на опасностите и последиците од истите.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Станаревић, С.,и други(2009). Појмовник безбедносне културе. Београд: Центар за цивилно-војне односе. Преузето са www.scribd.com/doc/18765795/. Pojmovnik-bezbednosne-kulture.
2. Покорни, С. (2006). Статистичка анализа безбедности техничких система у току експлоатације. Војнотехнички гласник 6 (2006), 521-553.
3. Stephans, A.R. (2004). System Safety for 21st Century. New Jersay: John Wiley&Sons, Inc. Hoboker.
4. Белов, П. Г. (1996). Теоретические основи системноп инженерии безопасности. Москва: МИБ СТС Москва: МИБ СТС, Государственный научно-технический проект „Безопасност".
5. Меньшиков, Б.Б., Швыряев, А.А. (2003). Опасные хемические обьекти и техногениый риск. Москва: Государственный Университет имени М.В.Ломоносова.
6. Аронов, И. З. (2004). Инженерство безопасности. Чачак: Истраживачки центар за управљање квалитетом и поузданошћу.

7. Сузана М. Савић, Мирољуб Д. Гроздановић, Евица И. Стојиљковић. Поузданост и безбедност система (Ниш 2014).
8. ISO GUIDE 73:2009. Risk managemenr - Vokabulary. Retrieved from http://www.iso.org/iso/home/standards.htm.

613.63:577.511

Доц. д-р Невена Груевска
Факултет за безбедносно инженерство
МСУ „Г. Р. Державин“ Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

АЗБЕСТОТ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПОЈАВА НА ПРОФЕСИОНАЛНИ ЗАБОЛУВАЊА

АПСТРАКТ: Професионалните заболувања опфаќаат голем процент од хроничните заболувања кои се јавуваат кај човекот. На второ место по зачестеност кај професионалните заболувања се јавуваат болестите предизвикани од азбест и тоа како азбестоза, мезотелиома на плеврата и други сериозни обвивки, - белодробен карцином, - малигни болести на гастроинтестиналниот тракт, - болести на плеврата. Магнезиумовиот минерал азбест е причинител на заболувањата. Негативните својства кои ги поседува азбестот,го прават да биде забранет за производство и употреба од крајот на минатиот век. Лицата во чиј работен процес е вклучен азбестот треба да применуваат соодветни мерки за заштита на својата личност и здравје.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: професионални заболувања, азбест, заштита, здравје.

ASBESTOS AS A CAUSE OF OCCUPATIONAL DISEASES

ABSTRACT: Occupational diseases account for a large percentage of chronic human diseases. The second most common occupational diseases include asbestos-related diseases, such as asbestosis, pleural mesothelioma and other serious wrinkles, - lung cancer, - gastrointestinal malignant diseases, - pleural diseases. Magnesium mineral asbestos is the cause of diseases. The negative properties of asbestos have made it prohibited to manufacture and use it from the end of the last century. Persons whose work process involves asbestos should apply appropriate measures to protect their personality and health.

KEYWORDS: occupational diseases, asbestos, protection, health.

ВОВЕД

Азбестот претставува хидриран магнезиумов силикат во кој се присутни мали концентрации на железо, калциум и натриум, како и микроелементи и тоа никел, хром, кобалт и манган во трагови. Се карактеризира со фибриларна (влакнеста) структура. Во негов состав може да се најде и слободен силициум диоксид, во концентрации кои се помали од 5%. Во природата откриени се повеќе видови, од кои најчесто експлоатирани се шест вида на азбест од кои три се со одредена економска и корисна вредност : кризотил (бел азбест), кроцидолит (син азбест) и амозит (кафеав азбест). Други најчесто пронајдени 3 видови азбест, но без економска вредност , се: тремолит, актинолит и антофили.

Како минерал азбестот(старогрчки збор со значење неуништив) е распространет насекаде во Земјата- во почва, вода и воздух. Доаѓа во облик на тенки, отпорни жили/влакна. Отпорен е на топлина, не реагира на киселини и

други хемикалии, добар изолатор е, јак и може да се плете. Се карактеризира со голема еластичност, неспроводливост на електрична струја, неспроводливост на звук и др. Азбестот не е штетен ако не се допира. Станува опасен доколку се сечи, буши или на било кој начин оштетува.

Азбестот (со различна концентрација) влегува во составот на околу две третини од карпите на Земјината кора. Кризотил со висока содржина се наоѓа во карпите во Канада, Русија, Австралија, Кина, Бразил и САД (Вермонт, Аризона и Калифорнија). Структурните карпи на почвата во Јужна Африка, Боливија и Австралија, се карактеризираат со највисока содржина на кроцидолит. Амозитот како еден вид на азбест, пак најповеќе е застапен во Јужна Африка и Индија.

Азбестот кој како материјал од природата може да се добие во големи количини а по релативно ниски цени, во минатото (од крајот на XIX и целиот XX век) се користеше масовно во стопанството, градежната индустрија(покриви, подови, ѕидови, топлотна изолација, цевки за водовод и канализација), автомобилската индустрија, електрани, бродоградилишта. Позната е листа од преку 3000 производи кои содржат азбест. Го има често во индустрискиот или комуналниот отпад, во ткаенини кои служат за зацврстување на цементот и пластиката.

Голем број научни истражувања докажаа дека азбестот е канцероген материјал од тип А(предизвикува малигни заболувања кои завршуваат со смрт). Од тие причини Светската здраствена организација, Меѓународната организација за труд и Меѓународната агенција за истражување на рак, предложија прекинување на употребата на азбест во 80-тите години на минатиот век.

Некои европски земји го забранија азбестот помеѓу 1970 и 1980 година.. Европската Унија усвои соодветна директива во 2005 година. Сепак, азбестот иако забранет сè уште е присутен во многу простори и објекти. Експанзијата со употреба на азбест беше меѓу 1965 и 1980 година. За време на тој период, болестите поврзани со азбест (кои често се многу смртоносни) изнесувале 100 случаи.

Забраната за производство, увоз и употреба на сите врсти на азбест стапи во сила на 01.01.2005г. во СИТЕ земји членки на Европската Унија.

Земјите од Западен Балкан се последните земји во Европа, во кои не е забрането производството, употребата и увозот на азбест каде е присутен и недостатокот на информираност за карактеристиките на азбестот. Законските регулативи во нашата земја забранија било каков увоз, производство и извоз на азбест во 2013 година.

РИЗИК ОД ИЗЛОЖЕНОСТ НА АЗБЕСТ

Кога станува азбестот опасен? Азбестните влакна може да се најдат во атмосферата при одредено разорување односно дробење- ерозија на карпите како и при кршење на предметите кои содржат одредено количество на азбест. Преку ружата на ветрови, азбестот, стигнува во населените места каде луѓето секојдневно вдишуваат различен број на азбестни влакна. Концентрациите на азбест кои нормално се сретнуваат во воздухот се ниски, со што истите не претставуваат ризик по здравјето на луѓето. Високи концентрации на азбестни влакна се ослободуваат при кршење, дробење, мелење и ситнење на материјалите и производите кои што содржат азбест . Кога овие влакна се вдишуваат, навлегуваат во белите дробови каде може да останат подолг временски период(сметано во години) заради нивната нерастворливост. Истите остануваат на тоа место додека индивидуата е жива, односно нема можност за нивно елиминирање или разградување. Со тек на време партикулите оставаат лузни и доведуваат до воспаленија кои може

да влијаат врз процесот на дишење и - обично по неколку декади - водат кон сериозни здравствени проблеми. Негативни промени по однос на здравјето најчесто се појавуваат кај лица кои постојано се изложени на работа со азбест во моментот или пак претходно работеле со истиот. Индивидуалните карактеристики на личноста се значаен фактор при појавата на овие болести. Азбестните влакна продираат до најситните анатомско структурни делови на белите дробови. Го активираат потенцијалот за фиброгенизација при што се зголемува сврзното ткиво во белите дробови на местото на функционалното белодробно ткиво, се зголемува канцерогениот потенцијал и други негативни здравствени појави.

Во зависност од видот , нивото и времетраењето на изложеноста на овие влакна, овие здравствени проблеми може да се развијат во:

» азбестоза, хронично заболување на белите дробови кое се карактеризира со дифузно разраснување на сврзно ткиво, при кое се губи функционалното ткиво каде се одвива размената на гасови, со што предизвикува проблеми со дишењето, кашлање и трајно оштетување на белите дробови. Развој на болеста е можна дури и после престанокот на изложување на влијание со азбест; одредени статистички податоци покажуваат дека азбестозата како професионална болест на пр. Во Р. Хрватска учествува со 20 % од вкупните професионални болести и се наоѓа на второ место (после оштетување на слух предизвикано од бучава).

» рак на белите дробови; луѓето во чиј работен процес редовно е вклучен азбестот изложени се на поголем ризик за заболување од рак; Азбестот е најважниот канцероген агенс кој предизвикува профеионални заболувања, односно се проценува дека околу половина од сите професионални малигни тумори се должат на изложеност на азбест. Резултатите од истражувањата говорат дека околу 10% од сите случаи на рак на белите дробови (најчестата малигна болест кај мажите и една од најчестите малигни болести кај жените) се предизвикани од изложеност на азбест.

» мезотелиома, рак на тенките мембрани кои ги поврзуваат градите со абдоменот. Се одликува со брз фатален крај. Изложеноста на азбест е една од најважните причини за настанувањето на овој малигнен тумор (се јавува како причината за околу 90% од сите мезотелиоми кај мажите и 50-60% од сите мезотелиоми кај жените), па новопојавените случаи на мезотелиом се еден од најважните индикатори на ситуацијата со азбест во една земја.Неговата појава помеѓу обичното население е многу ретка, но голема е веројатноста за негов развој кај работниците кои работаат со азбест;

» немалигни плеврални рани, познати како плеврални плаки - сраснувања на двата листа на плеврата (обвивката на белите дробови).

Едно лице-пушач кој вдишува азбест има 50 пати поголема веројатност да добие рак на белите дробови отколку лице-непушач кое не е изложено на азбест. Не постои познато ниво на безбедна изложеност на азбест. Времето меѓу изложеноста на азбест и првите знаци на болеста- кај азбестозата може да биде и после 10-20 години, додека кај ракот кој е поврзан со азбест и 30 - 40 години после изложувањето на азбест.

Во зависност од тоа колкав е ризикот за заболување според степенот на изложеност на влијание на азбест, формулирани се три степени односно градации.

Најзагрозени се работниците кои биле ангажирани во рудниците за азбест како и во директниот процес за производство на азбестни производи.

Со нешто помал ризик се карактеризираат професионалните работници кои во работните активности користат азбестни производи – а тука спаѓаат градежните работници, мајсторите за одржување на куќните апарати како и возила, оние кои се ангажирани во депониите за складирање на азбестен отпад и др.

Најнизок степен на ризик е забележан кај лицата кои се изложени на влијанието на азбестните влакна кои се ослободени во животната и работната средина(во околината на рудниците за азбест, производните погони. Зголемено количество на азбестни влакна во животната и работната средина може да се јави и при реновирање на станбените и деловните објекти каде претходно биле поставени одредени азбестни плочи и цевки.

Како извор за зголемена концентрација на азбестни влакна во атмосферата во нашата земја во минатиот век беше посочуван и единствениот рудник за азбест кај нас кој се наоѓаше во с. Богословец- Св. Николе, кој престана со работа во текот на педесеттите години од минатиот век. Додека фабриката во која се произведуваа ламели за квачила престана пред десеттина години , а пак погонот за изработка на азбестен цемент престана со работа во текот на деведесеттите години од XX век.

Институтот за јавно здравје на Р. Северна Македонија е задолжен за прибирање и селектирање на информации за појава на професионални заболувања кај популација. Меѓутоа заради несоодветно поставне систем на комуникација помеѓу засегнатите страни, тешко се доаѓа до соодветни податоци колкава е зачестеноста на болести како резултат на употреба на азбест. Според некои истражувања правени во последните пет децении во Македонија, како резултат на изложеност на азбест евидентирани се на годишно ниво 6-10 случаи на карцином и мезотелиом на плевра. Споредено во однос со Република Хрватска каде за период од 5 години се евидентирани 363 случаи на мезотелиом може да забележиме дека инциденцата на појава на ова заболување во нашата држава е еден случај на 200 000 лица, додека во Р. Хрватска тој однос е 1:100 000, што значи дека Р. Северна Македонија е во поповолна состојба.

КАКО ДА СЕ ЗАШТИТИ РАБОТНИКОТ?

Кои се првите чекори кои треба да се направат за да се заштити работникот од негативното влијание на азбестот како материјал:

Соодветно да се пакува - амбалажира азбестот во: непропустливи затворени вреќи чии краеви ќе се заварени или залепени. На секоја амбалажа мора да биде поставена ознака лесно воочлива – Азбестен отпад.

Транспортирањето да се прави во затворени возила, со цел да се доведи до минимум загрозувањето на животната средина од азбестните влакна. Ракувањето треба да е внимателно, да не се фрла отпадот, туку полека да се одлага и да не се растура.

Третманот на веќе одложениот азбест треба да се одвива на тој начин што на азбестните влакна ќе се нанесе врзивно средство кое ќе ги состави во една компактна маса. Понатаму процесот на уништување на азбестните влакна се одвива преку низа на хемиски, топлински и механички постапки со кои се добиваат нови видоизменети материјали кои ги губат својствата кои претходно ги имал азбестот.

Можна е повторна употреба на отпадниот азбест само ако претходно се направени постапките за неутрализација односно уништување на азбестните влакна.

Отпадот од азбест се отстранува на депонија на претходно утврден и означен простор кој веднаш после одлагањето на азбестниот отпад се затрупува со цел да не дојде до ослободување на азбестните влакна во животната средина.

Работодавачите треба да обезбедат вработените да не бидат изложени на концентрација на азбест во воздухот поголема од 0,1 влакно на cm3 измерени во однос на осумчасовен пондериран временски просек (ПВП).

Пред да се започне со уривање или со одржување на објекти што содржат азбест, работодавачите треба да ги преземат потребните мерки со кои ќе се утврдат материјалите кои содржат азбест.

Најизложени на негативното влијание на азбестот во текот на работниот процес се водоинсталатерите, луѓето кои работат на поставување цевки, инженерите за поставување систем за греење, луѓето кои работат на покрив, оние кои инсталираат привремен покрив, ѕидарите, плочкарите, варосувачите, оние кои се задолжени за гипс картон, инженерите за лифтови.

Потојат две целни групи на следење и тоа оние кои што преетходно хронично биле изложени на влијание на азбест каде се прават различни скрининг тестови кои ги содржат основните елементи за периодични прегледи кај лица изложени на азбест, додека втората група на лица кои во моментот се изложени на дејство на азбестниот материјал треба тоа изложување да го сведат на минимални граници кои се пропишани со одредени правилници и закони.

Работодавачите потребно е да обезбедуваат соодветна обука за сите вработени што се или што можат да бидат изложени на прав што содржи азбест. Истата треба да се врши во редовни интервали која ќе биде бесплатна за вработените. Таа треба да се спроведе во интервал од најмалку пет дена пред првпат вработениот да работи со азбест и да се обновува на секои три години во траење од три дена. Содржината на обуката треба да биде лесно разбирлива за вработените. Обуката треба да овозможи вработените да се здобијат со потребното знаење и вештини во смисла на превенција и безбедност при работа со азбест и тоа: кои би биле последиците по здравјето на вработените, видовите производи или материјали што можат да содржат азбест; кои се операции можат да предизвикаат изложување на азбест. Во текот на обуката да се даде осврт на безбедните работни практики, контролите и заштитната опрема; - соодветната улога, изборот, селекцијата, ограничувањата и правилната употреба на респираторната опрема; - постапките за итни случаи; - постапките за деконтаминација; - постапките за отстранување на отпадот и - барањата за медицински надзор.

Работодавачот врши соодветен надзор на лице место, и во случај на работа со забележителен висок ризик проверува дали земањето примероци од воздухот е извршено на тој начин за да се докаже согласност со сите релевантни прописи. Во согласност со Директивата 83/477/ЕЕЗ за заштита на работници при работа со азбест на ЕУ изменета и дополнета со Директивата 2003/18/ЕЗ, земањето примероци од воздухот смее да се изврши од страна на квалификуван персонал и примероците треба да се анализираат во лаборатории опремени за броење на влакна. Набљудувањето треба да се состои од: земање примероци за тестирање, на пр. пред почеток на работата; лично набљудување со цел мерење на концентрацијата на влакна во зоната на дишење. Ова, исто така, претставува основа за проверка дали факторот за заштита на личната респираторна заштитна опрема е соодветен. Изложувањата мора да се внесат и да се води записник за најмалку 40 години; набљудување на животната средина; тестови за да се увиди дали од некаде протекува; набљудување на расчистување.

Работодавачот или неговиот овластен застапник мора веднаш да делуваат по добивањето на резултатите од следењето.

Работодавачите треба да обезбедат за вработените: соодветна работна или заштитна облека која ќе се одржува надвор од местото на работни активности, ако работодавачот сам не го врши перењето, при што облеката ќе се транспортира во затворени контејнери. Да се обезбедат одвоени места за чување на работната или заштитната облека и цивилната облека, соодветни тоалети и простории за миење, како и тушеви кога се работи за активност со азбестен прав; - заштитната опрема да се сместува на добро определено место, проверува и чисти по секоја употреба и - да се преземаат соодветни мерки за поправка или замена на расипаната опрема пред нејзина понатамошна употреба. Една од мерките кои треба да се практикуваат е и доктор специјалист по медицина на трудот да достави до вработените информации и совети за нивната здравствена состојба по завршувањето на работата на која вработениот е изложен на азбест.

БИБЛИОГРАФИЈА

1. Leithner, K., Leithner, A., Clar, H., Weinhaeusel, A., Radl, R., Krippl, P., Rehak, P., Windhager, R., Haas, O., Olschewski, H., Mesothelioma mortality in Europe: impact of asbestos consumption and simian virus 40, Published online 2006. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1664552/ (May 2009)
2. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) (2004) Facts 51: Asbestos in construction, Bilbao, p. 1. http://osha.europa.eu/en/publications/factsheets/51 (April 2009).
3. Bull, S., (2007) Asbestos – toxicological overview, Health Protection Agency, UK, p. 9. http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAwebC/1202487029823 (April 2009)
4. SLIC – Senior Labour Inspectors Committee (2006) A practical guide on best practice to prevent or minimise asbestos risks in work that involves (or may involve) asbestos: for the employer, the workers and the labour inspector, EUROPEAN COMMISSION Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, http://osha.europa.eu/fop/czechrepublic/en/topics/files/finalguideen.pdf (June 2009).
5. Woitowitz, H-J., (2003) Asbestos-related occupational diseases – the current situation, speech at the European asbestos conference, http://www.hvbg.de/e/asbest/konfrep/konfrep/repbeitr/woitowitzen.pdf (April 2009).
6. Asbestos: elimination of asbestos-related diseases. Geneva, World Health Organization, 2013.
7. Директива 83/477/ЕЕЗ на Советот од 19 септември 1983 година за заштита на работниците од ризиците поврзани со изложеноста на азбест при работа (втора посебна Директива во смисла на член 8 од Директивата 80/1107/ЕЕЗ) (83/477/ЕЕЗ) (Сл. Весник L 263, 24.9.1983г., стр. 25), последно изменета со Директива 2003/18/Е3 на Европскиот парламент и на Советот од 27 март 2003 година L 97 48 15.4.2003г.
8. Lakic Mato, Azbest I zdravlje: https://www.zzjzdnz.hr/hr/zdravlje/okolis-i-Zdravlje/655
9. Директива 83/477/ЕЕЗ на Советот од 19 септември 1983 година за заштита на работниците од ризиците поврзани со изложеноста на азбест при работа (втора посебна Директива во смисла на член 8 од Директивата 80/1107/ЕЕЗ) (83/477/ЕЕЗ) (Сл. Весник L 263, 24.9.1983г., стр. 25), последно изменета со Директива 2003/18/Е3 на Европскиот

парламент и на Советот од 27 март 2003 година L 97 48 15.4.2003г. http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1983/en1983L0477do001.pdf
10. Occupational health: asbestos-related diseases (Outline for the development of national programmes for elimination of asbestos-related diseases). Geneva, World Health Organization, 2013.
11. BAuA, Germany (2007) Technische Regel für Gefahrstoffe (Technical Rules for Hazardous Substances) 519

331.458:995.96

Доц. д-р Јулијана Силјаноска
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

М-р Борче Митревски
Република Северна Македонија

ЧОВЕЧКИТЕ РЕСУРСИ И КЛИМАТА НА БЕЗБЕДНОСТ НА РАБОТНО МЕСТО КАЈ ПРОИЗВОДСТВЕНИТЕ ПРЕТПРИЈАТИЈА ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

АПСТРАКТ: Во рамките на бројните истражувањата се прават напор да се измерат вредноста и ставовите кои се поврзани со областа безбедност при работа помеѓу работниците во Република Северна Македонија, што е доказ дека перципирањето на климата на безбедност при работа и работното место, може точно да се измери со помош на седум фактори: свесност за безбедноста при работа и нејзините компетенции, комуникациите за безбедност при работа, организациската околина, поддршката на менаџментот, проценката на ризикот, мерките на безбедност и превенција од незгоди и обука за безбедноста при работа.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: човечки ресурси, клима на безбедност, безбедност при работа, работно место.

HUMAN RESOURCES AND WORKPLACE CLIMATE SAFETY AT PRODUCTION ENTERPRISES IN THE REPUBLIC OF NORTHERN MACEDONIA

ABSTRACT: Numerous studies attempt to measure the value and attitudes associated with the field of occupational safety among workers in the Republic of Northern Macedonia, which is proof that the perception of the climate of occupational safety and the workplace can be accurately measured with seven factors: awareness of safety at work and its competencies, communications on occupational safety, organizational environment, management support, risk assessment, safety measures and prevention going training for safety at work.

KEYWORDS: human resources, climate of safety, safety at work, workplace.

КЛИМА НА БЕЗБЕДНОСТ НА РАБОТНО МЕСТО

Културата на безбедност претставува дел од организациската култура и има тенденција да се фокусира на подлабоко и потешко достапните основни вредности и претпоставки во рамките на безбедноста при работа и човечките ресурси[1]. Од друга страна, пак, според една од дефинициите, климата на безбедност се набљудува како посебен атрибут кој се состои од два фактора: посветеноста

1. Bahari, S.F., Clarke, S. (2013) Cross-validation of an employee safety climate model in Malaysia. Journal of Safety Research, 45, 1–6.

на менаџменот на безбедност при работа и учеството на вработените во реализацијата на барањата кои ги поставува безбедноста и здравјето при работа.

Во поново време, фокусот е ставен во ускладеноста на однесувањата, во смисла на почитување на правилата на безбедноста и здравјето при работа и прописите со кои тие се регулираат. Меѓутоа, тоа не е доволно во целост да се намали ризикот од повреди, па затоа се става акцент на проактивото делување на поединците. Климата на безбедност се користи како рамка за референци на вработените, во смисла сигурност на работното место и прилагодување на личното однесување во склад со мерките за безбедност при работа[2]. Климата на безбедост при работа е клучен индикатор за незгоди и повреди при работа, а механизамот преку кој тоа се реализира е влијанието на климата на безбедност врз мотивацијата на вработените, како и нивното знаење и нивната оспособеност за работните активности да ги извршуваат на безбеден начин[3].

Климата на безбедност честопати уште се нарекува и емпириски мерлива компонента на културата на безбедност која е во врска со индикаторите за безбедност, како што се незгодите и повредите при работа[4].

ФАКТОРИ НА КЛИМА НА БЕЗБЕДНОСТ НА РАБОТНОТО МЕСТО

Факторите (елементите) на безбедноста при работа претставуваат појдовна основа за формирање на моделот на безбедност и здравје при работа. Многојните истражувања покажуваат дека факторите на климата на безбедност може да се искористат за евалуација на состојбата со безбедноста при работа. Но, нивниот број и вид биле и ќе бидат предмет на многу истражувања и дискусии на голем број познати автори. Flin проучувал одреден број на истражувања од областа на безбедноста при работа и пронашол одредени разлики и одредени совпаѓања меѓу нив[5].

Првиот обид да се детерминираат факторите на безбедност при работа, односно елементите на успешните програми кои ги спроведуваат мерките на системот на безбедност и заштита при работа, најчесто се сретнуваат во делата на Cohen[6]. Тој потенцира дека посветеноста на менаџменот на безбедност на вработените, е еден од клучните фактори за безбедна работа, секако, со присуство на сите останати фактори (комуникациите на полето на безбедноста и здравјето при работа, стабилноста на претпријатијата, постоењето на рутински работни активности, обуки за безбедност и заштита при работа и, секако, конвенционалните органи на безбедноста при работа, мерките и процедурите и правилата)[7].

Меѓутоа, и покрај непостоењето на консензус за факторите на безбедност кај различни модели, сепак одредени фактори може да се издвојат како универзални, или како оние кои најчесто се јавуваат во моделите. Помеѓу најважните фактори за безбедност при работа спаѓаат менаџменот на безбедност при работа и комуникациите од областа на безбедност при работа, за што се одговорни менаџерите за човечки ресурси. Посветеноста на менаџментот е

2. Lin, S.H., Tang, W.J., Miao, J.Y., Wang, Z.M., Wang, P.X. (2008). Safety climate measurement at workplace in China: A validity and reliability assessment. Safety Science, 46 (7), 1037–1046.
3. Cui, L., Fan, D., Fu, G., Zhu, C.J. (2013). An integrative model of organizational safety behaviour. Journal of Safety Research, 45, 37-46.
4. Öz, B., Özkan, T., Lajunen, T. (2013). An investigation of professional drivers: Organizational safety climate, driver behaviours and performance. Transportation Research, Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 16, 81–91.
5. Ibidem
6. Kines, P., Lappalainen, J., Lyngby Mikkelsen, K., Olsen, E., Pousette, A., Tharaldsen, J., Tómasson, K., T rner, M. (2011). Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50): A new tool for diagnosing occupational safety climate. International Journal of Industrial Ergonomics, 41, 634-646.
7. Ibidem

еден од факторите кои најсилно придонесуваат за формирање на климата на безбедност, како и промените во перцепциите и ставовите на вработените, па затоа и посветеноста на менаџментот може да се набљудува како клучен фактор за безбедноста при работа[8]. Менаџерите од сите нивоа мора да бидат максимално ангажирани во сите активности на системот на безбедност при работа, во рамките на организацијата. Во таа смисла, неопходна е отворена комуникација и контакт помеѓу работниците и менаџерите, со промовирање на безбедносните однесувања по пат на одредени насоки и водичи, како и награди и пофалби за работниците кои покажуваат исклучителни резултати во оваа област[9].

ЕМПИРИСКО ИСТРАЖУВАЊЕ ЗА ФАКТОРИТЕ АНА КЛИМАТА НА БЕЗБЕДНОСТ НА РАБОТНОТО МЕСТО ВО ПРОИЗВОДСТВЕНИОТ СЕКТОР НА Р.С.МАКЕДОНИЈА

Предмет на истражување во овој труд се производните компании, поточно работните места во нивни рамки. Со оглед на тоа што за прибирање на податоците за формулирање на мерна скала и модел на клима на безбедност се користеше методот на анкетирање, може да се рече дека предмет на истражување беа вработените, кои се непосредно во процесот на производство, но и вработените на непроизводите работни места во рамките на компанијата.

Целта поради која беше спроведено истражувањето е креирање на мерна скала со којашто ќе се мерат состојбите со безбедноста при работа во производните компании на територијата на Република Северна Македонија односно со којашто ќе се направи увид во состојбата на постоечката клима на безбедност. Исто така, на тој начин ќе се направи и увид во влијанието на факторите на работните места и безбедноста при работа на тие места во производните компании на подрачјето на Република Северна Македонија што дава можност за нивно понатамошно моделирање т.е. понатамошно дефинирање на модели за проценка на состојбата со климата на безбедност на било кое производно претпријатие.

Собраните податоци претставуваат мислења на вработените кои се поврзани со најзначајните прашања за климата на безбедност на работните места. Испитуваната популација на вработени, развојот на прашалникот и моделот на клима на безбедност, методологијата на истражувањето, анализата на собраните податоци и дискусијата по основ на добиените резултати.

Прашалникот го сочинуваа 21 прашање, беше дистрибуиран на популација од 300 вработени од кои: производство на електроопрема 58 вработени, производство на цемент 61 вработен, индустрија за производство на обувки 65, прехранбена индустрија 56 и производство на ПВЦ столарија 60 вработени. По извршеното анкетирање на работниците и извршената експлораторна факторска анализа, беше очигледно дека прашалникот составен од 21 прашање може да се примени како скала за клима на безбедност во производствените компании во Република Северна Македонија после некои помали прегрупирања на одредени прашања во рамките на факторите.

8. Hon, C.K.H., Chan, A.P.C., Yam, M.C.H. (2014). Relationships between safety climate and safety performance of building repair, maintenance, minor alteration, and addition (RMAA) works. Safety Science, 65, 10-19,
9. Al-Refaie, A. (2013). Factors affect companies'' safety performance in Jordan using structural equation modeling. Safety Science, 57, 169-178

Појдовниот прашалник беше формулиран на основа на 7 фактори и тоа: SC1 (свесност за безбедност и компетенции) 5 прашања, SC2 (комуникација за безбедност) 4 прашања, SC3 (организациона околина) 3 прашања, SC4 (поддршка на раководството) 2 прашања, SC5 (оценка на ризикот) 3 прашања, SC6 (мерки на безбедност) 2 прашања, и SC7 (обука за безбедност) 2 прашања.

Ознака на ставките		Факторско оптоварување (Factor loading)								
Појдовен прашалник (Lin et al., 2008)	Финален прашалник (Milijić et al., 2013)	Фактори								Кумулација
		1		2	3	4	5	6	7	
SC1-1	SC1-1	.605	.004	.470	-.170	-.046	-.429	-.099		0.812
SC1-2	SC1-2	.624	.066	.456	-.208	-.010	-.368	-.171		0.810
SC1-3	SC1-3	.574	.152	.126	-.244	-.053	.122	-.322		0.549
SC1-4	SC1-4	.537	.134	.368	-.259	.028	.482	.139		0.761
SC1-5	SC1-5	.396	.199	.531	-.194	.117	.394	.013		0.684
SC2-1	SC2-1	.134	.565	.134	.266	.312	.131	-.118		0.585
SC2-2	SC2-2	.010	.731	.010	-.223	.191	.336	-.089		0.742
SC2-3	SC2-3	.078	.078	.607	.078	.266	.388	-.215		0.676
SC2-4	SC2-4	-.147	.634	-.147	-.128	.059	.263	-.042		0.657
SC3-1	SC3-1	.022	-.220	.785	-.097	.007	-.064	-.162		0.706
SC3-2	SC3-2	-.001	-.280	.773	-.290	.023	-.068	-.026		0.766
SC3-3	SC3-3	.050	.050	-.276	.789	-.114	-.124	-.029		0.766
SC4-1	SC4-1	.071	-.073	-.107	.582	.016	-.090	.250		0.746
SC4-3	SC4-2	.334	.391	.144	.647	.006	.095	.042		0.671
SC4-2	SC5-1	-.409	.160	-.039	-.179	.667	.242	-.025		0.570
SC5-1	SC5-2	-.414	-.440	-.191	.011	.578	-.220	.095		0.709
SC6-1	SC5-3	-.159	-.249	-.191	.001	.652	-.066	.111		0.574
SC5-2	SC6-1	.010	.117	.251	.111	-.169	.520	.011		0.764
SC6-2	SC6-2	-.066	-.159	-.191	.001	.262	.659	.001		0.632
SC7-1	SC7-1	.112	-.027	-.540	-.067	.005	-.047	.473		0.767
SC7-2	SC7-2	.246	.096	-.553	.124	.009	.016	.442		0.739

Табела 1. Факторски оптоварувања и комуналитет во дваесет и едната ставка на прашалникот за климата на безбедност на работните места и работната средина

Извор: истражувања на авторот

Демографски параметар	Значајност	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6	SC7	SCG
Пол	F	9,06	8.361	2.815*	10.379*	4.825	3.091	2.987*	6.131
	p	n.s	n.s	0.005	0.000	n.s	0.000	0.018	n.s
Возраст	F	4.725*	4.747*	1.299	4.965**	1.836	5.916*	2.199	3.869
	p	0.05	0.023	n.s	0.005	n.s	0.013	n.s	n.s
Години на работно искуство	F	8.810**	10.935**	3.827*	20.258**	2.675	15.799**	4.438**	8.564*
	p	0.002	0.000	0.015	0.000	n.s	0.000	0.007	0.013
Позиција во организацијата	F	4.275**	2.488	7.858**	3.048	9.466**	7.769**	4.013*	5.786*
	p	0.003	n.s	0.000	n.s	0.000	0.000	0.046	0.048
Образование	F	0.886	0.922	3.739*	2.726*	2.597	2.069	0.563	2.123
	p	n.s	n.s	0.027	0.035	n.s	n.s	n.s	n.s
Повреда при работа	F	9.476*	0.548	1.498	3.244**	2.427	1.778**	12.118	4.356
	p	0.038	n.s	n.s	0.000	n.s	0.000	n.s	n.s
Врста на дејност на организацијата	F	11.883**	8.608**	7.718**	23.199**	7.311*	32.233**	8.052**	14.246**
	p	0.001	0.002	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000	0.002

** Статистичка значајност на ниво 0,01

* Статистичка значајност на ниво 0,05

n.s. - нема статистичка значајност

Табела 2. Компарација на климата на безбедност по работни места врз основа на полот на вработените, годините на старост, годините на работно искуство, позиција на вработените во организацијата, школската подготовка, повредите на работното место и видот на дејност на организацијата (дискриминантна валидност)

Извор: истражувања на авторот,

Резултатите на различни групи на демографски параметри (години на работно искуство, позиции на вработените во организацијата и производната дејност на организацијата) покажуват дека се развиени инструмнети за мерење на нивото на клима на бебзедост на работните места, има поголема дискриминантна валидност кај некои организации во споредба со други.

ЗАКЛУЧОК

Економската димензија на безбедноста и здравјето при работа може да се согледа и преку последиците од повредите на работа, професионалните заболувања, но воглавно се искажува преку финансиски показатели кои во голема мера зависат од тежината и бројот на ваквите ситуации. Со цел воспоставување на општо применлива алатка за мерење на климата на безбедност на работните места во Република Северна Македонија, проучуванта популација беше составена од неколку индустриски сектори. Како еден од резултатите кои се добијаа со ова истражување, беше формулацијата на прашалник во која прашањата беа така структуирани што истиот може да се користи и како алатка за мерење на климата на безбедност на работните места во нашата земја, без оглед на производната дејност на организацијата во која ќе се примени. Оваа алатка беше развиена во склад со резултатите од истражувањата кои се спроведуваат во различни делови од светот, а потоа модифициран во склоп со резултатите од мерењето на климата на безбедност на работните места во производствените претпријатија на територијата на Република Северна Македонија. Исто така, врз основа на истите резултати на ова истражување формиран е и модел на безбедност на работните места.

331.45/.46

Д-р Ристе Петков
Општина Пробиштип
Република Северна Македонија

ПРОЦЕНКА И ПРЕВЕНИРАЊЕ НА РИЗИЦИТЕ ВО УРБАНА СРЕДИНА И РАБОТНО МЕСТО

АПСТРАКТ: Со оглед на комплексноста на безбедносните ризици во урбаните средини, многу важно да се истакне важноста на истите за да се препознаат,да се пристапи кон рано предупредување за да се спречат можните ризици и да се предложат превентивни и оперативни мерки.
Бидејки не постои ниту едно работно место без опасност и ризик од настанување на повреда при работа или професионална болест, целта на проценката на ризикот е насочена кон рано предвидуваање, превенирање, намалување на ризиците при работа, отстранување на штетните влијанија при работниот процес и подобрување на заштитата на работното место.
Поради големата присутност и сложеноста на овој проблем, целта на овој труде да се понуди и по можност обезбеди мултидисциплинарен пристап кон урбаната безбедност и безбедноста на работното место.

КЛУЧНИ ЗБОРВИ: процена,превенција,ризик,закана – опасност

ASSESSMENT AND PREVENTION OF RISKS IN URBAN AREAS AND WORKING PLACES

ABSTRACT: Regarding the complexity of security risks in urban areas, it is very important to emphasize their existence and to suggest operational and concrete activities toward early warning and prevention of such risks.
Every workplace brings risk of injury or professional illness and therefore workplace risk assessment should be directed toward early detection, prevention, lowering workplace risks, mitigating bad workplace influences and improving the protection of workforce.
Because of frequent nature and complexity of this problem, purpose of this paper is to offer multi-discipline approach toward urban security.

KEYWORDS: assessment, early detection, prevention, risk, security.

Со оглед на комплексноста на безбедносните ризици во урбаните средини, многу важно да се истакне важноста на истите за да се препознаат,да се пристапи кон рано предупредување за да се спречат можните ризици и да се предложат превентивни и оперативни мерки.

Особено треба да биде нагласено дека обезбедувањето контролиран развој, планирање и архитектура на населбите и заедниците е како основен предуслов за заштита од природни и човечки непогоди и планирање на кризи во урбаните области е особено важно.

Проблемитепројавени,видливиивпечатливисоинтензивноградење,трендот на урбаната мафија со итното донесување на урбанистички плановиво градовите при штоне се следат и применуватстандардите и потрбите за градба ги зголемуват

заканите,ризците и опсностите и негативно влјајат на здравата животна средина. Во последните 20 години загрижувачко е темпото на развој во градовите. Најголема слабост е лошата инфраструктура,изворите на секојдневно загрозување и ризик се зголемија и доблжија непосредно до граѓаните,се имешаа населбите со индустиските зони,непрекинато нередот расте.Раното предупредување не е видливо,превентивните мерки многу малку се применуват со што се оневозможува или се ограничува и примената и на оперативното дејствување во случај на потреба од интервенција.Со ваквите состојби секојдневно заканите, ризиците и опасностите за луѓето и матријалните добра се се повеќе се зголемуваат, а мерките и заштитата и спасување се намалуваат и несоодветно, нестучно и нецелосно се применуваат.Неопходно е превземање на потребните законски мерки за заштита и спасување на населението во урбаните населби и на работните места. Надлежните институции преку инспекциските надзори и непосредни увиди законски треба да влијајат на промената на овие состојби и правните субјекти задолжително да ги исполнуваат своте обврски согласно важечкото законодавство .Севкупната планска документација не треба да ја има само на хартија туку треба да има оперативна примена со запознавање на сите субјекти и извршители за своите задачи кои треба да ги извшуваат во дадена ситуација за одговор на одредена закана,ризик или опасност .Задолжителна е потребата од континуирано обучување и матријално обезбедување на силите за заштита и спасување за постапување согласно стандардните оперативни процедури.За таа цел сите субјекти задолжени за спроведување на заштитата и спасувањето треба да моделират и симулират вежбовни активности со кои практично ке решават сценарија на реални закани,ризици и опасности за намалување,отстранување и ублажување на последиците од одрден вид на несреќи.

Од друга страна изоставенаа е и забавена важноста на континуираната едукација на ова поле и зајакнувањето на човечките ресурси за рано предупредување, превенција и третман на безбедносните закани,ризици и опасности во урбаните области.

Можеби дел од одговорнста за тоаимат образовните институции кои произведуваат кадар кој дава ваква понуда, но за тоа тука се политичарите кои треба и можат да го спречат ваквиот негативен тренд. Сите институции мора меѓуинстутицинално да соработуваат,надополнуват,комуницират,координир атод локално, регионално, национално, меѓунационално и пошироко ниво за ублажување и надминување на овие загрижувачки состојби.

Набавките за опрема за заштита и спасување делумно се пактикуват, обуката на луѓе за општи и специјални задачи и воопшто на сите граѓани за заштита и спасување се минимални, бавни,без вежбовни активности,спосоноста е малку видлива. На раното предупредувањеи превенцијата иако се многу важни и треба да инвестираме повеќе во нив,сепак тоа е малку впечатливо. Најголеми закани,ризици и опасности се поплавите, високиот степен на вода на големи реки, отворени и урбани пожари а потенцијално сме загрозени и од земјотрес,суши,заразни болести – вируси од ендемски,епидемиски и пандемскиразмери и други несреќи што ни се случиле или може да ни се случат.

Проценките за заканите,ризиците и опсностите се вршат постојано и по потреба со ажурирање или поставување на постојните и нови модели на закана, трансформирање на заканата во идентификување на високо проценетите цели и високо исплатливите цели и идентификување на способностите на можната закана

опасност и ризик. За организацијата на силите, опремата, тактиката , техниката и процедурата на дејствување за соодветен одговор на заканата неопходна е примената на стандардните оперативни процедури. Моделите на заканата се резултат на деталното проучување на можностите на заканата,ризикот,опасноста. Во идеален случај, моделите на заканата би требало да се конструираат пред разместувањето и подготовките на силите и средствата за проценување и ажурирање на нејзините модели ако е тоа потребно. Особено значајно е да се нагласи дека техниките на утврдување на моделите на закани,ризици и опасности претставуваат приоритет во оваа фаза. Како особено значајни би можеле да се издвојат следните техники: изработка на шема на дејствување со главните оперативни системи, изработка карти на настани на кои се означува како заканата би можела да влијае врз операцијата, изработка на документ или шема на пропратните елементи во оперативните распореди, користењето на најразлични матрици за идентификување дополнителни опасности и закани . Одредувањето на очекуваните дополнителни ризици и опасности е последна фаза во оперативна активност,односно непосредната интервенцијата и истата претставува идентификација на најверојатната закана во однос на карактеристиката на опасноста која би имала веројатно влијание и врз сопствените и соседни сили. Најчесто поставувано прашање во оваа е фаза е кој е начинот на одредување на насоките и можното однесување на заканата за соодветно дејство на силите. Одговорот не е едноставен за силите и штабот кој раководи со акцијата , но со правовремени и темелни мерки и активности би требало да се идентификуват сите или најверојатните цели на опсноста како и посакуваната крајна цел, да се изврши реално проценување на секоја од поставените насоки (верзии - сценарија) на однесување на заканата и разгледување на деталите во рамки на расположливото време. Секоја насока на дејство мора да даде одговор на следните прашања: што, каде, како, кога, зошто, по што се создаваат очекуваните листи на цели со висока вредност и ризик, да се даде опис на тактиките и опциите и графичката шема на состојбата на теренот за успешно извршување на интервенцијата по следните чекори за постапување и тоа:

- Чекор 1: Приберање и проучување на сите реално присутни и релевантни податоци со идентификување на опасностите во целост и посебно оние со можен висок ризик
- Чекор 2: реална проценка на состојбите и давање приоритизација на ризици,односно предлог на мерки за надминување на состојбите
- Чекор 3: одлучување за превентивно и опративно дејствување
- Чекор 4: преземање на конкретни мерки и активности со содветна акција за надминување на состојбите
- Чекор 5: следење и ревизија

Опасности што се јавуваат во врска со карактеристики на работното место, како што се:

- опасни површини (подови, површини за газење или површини со коишто вработените доаѓаат во контакт, а имаат остри рабови, шилци, испакнати делови и сл.);
- работа на височина или длабочина, согласно прописи за безбедност и здравје при работа;
- работа во тесен, ограничен или опасен простор (помеѓу два или повеќе фиксирани делови, помеѓу подвижни делови или возила, работа во затворен простор којшто е недоволно осветлен или проветрен и сл);
- можност за лизгање или сопнување (влажни или лизгави површини);

- физичка нестабилност на работното место;
- можни последици или пречки поради задолжителна употреба на средствата или опрема за лична заштита при работа;
- влијанија поради обавување на работниот процес со примена на несоодветни или неприлагодени методи на работа и
- други опасности коишто може да се јават во врска со карактеристики на работното место и начинот на работа.
- користење на опасни средства за работа што можат да предизвикаат експлозии или пожар;
- неможност или ограниченост за навремено преместување од работното место, изложеност на затворање, механички удар, поклопување и сл.
- други фактори што може да се појават како механички извори на опасности.

Опасности што се јавуваат со користење на електрична енергија како што се:

- опасност од директен допир со делови на електрична инсталација и опрема под напон;
- опасност од индиректен допир со делови на електрична инсталација и опрема под напон;
- опасност од топлотното дејство што го создаваат електрична опрема и инсталациите (прегрејување, пожар, експлозија, електричен лак или искрење и др.);
- опасности од удар на гром и последици од атмосферско празнење;
- опасност од штетното влијание на електростатичен електрицитет и
- други опасности коишто можат да се појават во врска со користење на електричната енергија.

Штетности коишто настануваат или се јавуваат во текот на работниот процес, како што се:

а) хемиски штетности:

- прашина, течности, гасови и чад (вдишување, гушење, навлегување во телото преку кожата, изгореници, труење и сл.);
- присутност на лесно нагризувачки материи;
- реактивни / непостојани материи;

б) физички штетности:

- бучава и механички вибрации;
- зголемен или намален атмосферски притисок;
- штетни влијанија на зрачења (јонизирачко зрачење, нејонизирачко зрачење, топлинско зрачење);
- штетни влијанија на микроклиматските фактори (висока температура, ниска температура, влажност, брзина на струење на воздухот);
- несоодветна или недоволна осветленост;
- штетни атмосферски влијанија (работа на отворено);
- работа во близина на вода или под површината на водата и
- употреба на запаливи и експлозивни материи;

в) биолошки штетности (изложеност на инфективни агенси, микроорганизми, алергени, работа со животни);

г) штетности што настануваат со користење на опасни материи во производство, транспорт, ракување, пакување, складирање или уништување и

д) други штетности што се јавуваат во текот на работниот процес, а коишто може да бидат причина за повреда на работа, професионалното заболување или болест во врска со работа.

Штетности што произлегуваат од психички и психофизиолошки напори, што се врзуваат за работното место и работите кои вработените ги обавуваат, како што се:

» напори или телесни напрегања (рачно пренесување товар, туркање или влечење товар, различни долготрајни зголемени телесни активности и сл);
» нефизиолошка положба на телото (долготрајно стоење, седење, клечење и сл);
» неповолни ергономски фактори;
» напрегања при обавување на одредени работи што предизвикуваат психолошки оптоварување (стрес, монотонија и сл.) и
» одговорност во прием и пренос на информации, користење на соодветни знаења и способности, одговорност во правила на однесување, брзи измени на работни процедури, интензитет на работа, просторна условеност на работното место, конфликтни ситуации, работа со странки, работа со пари, недоволна мотивација за работа, одговорност во раководење, потреба за донесување на одлуки и сл).

Штетности врзани за организацијата на работата, како што е – работа подолга од полно работно време: прекувремена работа, работа во смени, ноќна работа и готовност во случај на интервенции.

Останати штетности што се јавуваат на работни места, како што се – штетности што ги предизвикуваат други лица (насилство на работа при работа на шалтер, работа на обезбедување, работа на ревизори, инспекции, полиција ,здравствени работници и др.).

Мерки за намалување или спречување на ризикот на работното место се:

» Одржување во исправна состојба и вршење повремени прегледи и испитувања на опрема и средства за работа;
» Обезбедување на пропишани услови за безбедност и здравје при работа во работната средина;
» Обука на вработените за безбедно извршување на работата;
» Обезбедување на средства и опрема за личната заштита при работа, нивно одржување и испитување;
» Упатување на вработените на превентивни здравствени прегледи во овластена здравствена установа во којашто се врши дејност медицина на трудот, согласно со прописи од областа на здравството и
» Посебни здравствени услови коишто мора да ги исполнат вработените на работни места со зголемен ризик или за употреба, односно ракување со определена опрема за работа, се утврдуваат согласно оценката на овластената здравствена установа во која се врши дејноста медицина на трудот.

ЗАКЛУЧОК

Со оглед на големата присутност и поради сложеноста на овие опасни појави во реалноста на секојдневното живеење постојана е опасноста за последиците од истите за луѓето и матријалните добра. Неопходно поради сложеноста овој проблем итно превземање соодветни конкретни мерки и активности за подобрување и надминување на сегашната загрижувачка состојба. Како причина за заканата,ризикот и опасноста од овие појави најчесто е негативното влијание и неоговорен пристап на човекот,освен за природните несреки,тоа се несакани и наметнати ситуации. Грижата за заштита,спасување и безбедност на луѓето и матријалните добра неопходно е практично да се реализира со примена на законските обврски на сите физички и правни субјекти. Создадените големи урбани средини и поголемите производни капацитети доведоа до наррушување на нормалното живеење и на хармонијата на човековиот род и неговото опкружување. Целта на овој труд е делумно да се иницират овие состојби за поширока расправа и по можност обезбеди мултидисциплинарен пристап кон урбаната безбедност и безбедноста на работното место.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Македонско здружение за ЗПР,студија за справување на безбедноста и здравјето при работа во Р Македонија,Скопје 2014,
2. Стратегија за безбедност и здравје при работа на Република Македонија 2011 – 2015,
3. Закон за заштита и спасување,Сл.весник на Р Македонија бр.36/04,
4. Закон за безбедност и здравије при работа,Сл.весник на Р Македонија 53/14 0,
5. Risto Tuisanen, An approach for the assessment of safety risks in automated mobile work machine systems, Technical Research Centre of Finland, November 2014
6. Paul Prunty, Examples the FMEA Model Applied to both
7. Problem Solving and Environmental Risk Analysis, 2014
8. Прирачник на Министерството за труд и социјална политика: www. mtsp.gov.mk/WBStorage/Files/rizik.doc

ОБЛАСТ

ИНФОРМАТИКА

004.722.4.057.4:681.586

М-р Виктор Денковски
Факултет за ветеринарна медицина – Скопје, УКИМ
Република Северна Македонија

Д-р Гоце Гаврилов
Универзитетот Американ Колеџ Скопје
Република Северна Македонија

Проф. д-р Орце Симов
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

РЕАКТИВНИ AODV И ПРОАКТИВНИ DSDV РУТИРАЧКИ ПРОТОКОЛИ КАЈ БЕЗЖИЧНИТЕ СЕНЗОРСКИ МРЕЖИ

АПСТРАКТ: Во овој труд правиме евалуација на перформансите на реактивните и проактивните рутирачки протоколи во безжичните сензорски мрежи. Од групата на реактивни протоколи се испитува AODV протоколот, додека од групата на проактивни како претставник е земен DSDV рутирачкиот протокол. Протоколите ги тестиравме со помош на компјутерска симулација извршена во NS-2 симулаторот. Добиените резултати ја претставуваат споредбата на овие два протоколи под услови на различен број на мобилни јазли на одредена територија. Ова истражување на безжичните сензорски мрежи треба да одговори на специфични технички предизвици пред да може соодветно да се примени. За ова, протоколите се тестирани на различен број на јазли со динамични и произволни движења на сензорите на дадената територија. На крај, се дискутираат и анализираат резултатите што се однесуваат на преносот на податоци од мобилните сензори до крајниот јазел.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: безжична сензорска мрежа, протокол за рутирање, мобилни јазли, AODV и DSDV протокол

REACTIVE AODV AND DSDV PROACTIVE ROUTING PROTOCOLS IN WIRELESS SENSOR NETWORKS

ABSTRACT: In this paper, we evaluate the performance of reactive and proactive routing protocols in wireless sensor networks. The AODV protocol is tested from the reactive protocol group, while the DSDV routing protocol is taken from the proactive group. We tested these protocols using a computer simulation performed in the NS-2 simulator. The obtained results represent a comparison of these two protocols under conditions of different number of mobile nodes in a given territory. This research on wireless sensor networks needs to address specific technical challenges before it can be properly applied. For this, the protocols are tested on different number of nodes with dynamic and arbitrary sensor movements in the given territory. Finally, the results concerning the transfer of data from mobile sensors to the end node are discussed and analyzed.

KEYWORDS: wireless sensor networks, routing protocol, mobile nodes, AODV and DSDV protocol

1. ВОВЕД

Безжична сензорска мрежа (Wireless sensor network-WSN) се состои од група на сензорни јазли кои претставуваат мали автономни уреди со прикачени сензори [1]. Сензорските јазли користат радио сигнали за да комуницираат меѓу себе. Тие можат да испраќаат и препраќаат пакети до други јазли во мрежата, што значи дека тие делуваат како еден вид на рутери во мрежата. Обично има голем број јазли во една безжична сензорка мрежа. Тие можат да бидат распределени на произволни локации, можат да се движат независно во која било насока и да собираат информации од околината. Јазлите исто така се одговорни за следење на другите јазли во мрежата [2]. Протоколите за рутирање што се користат кај WSN треба да бидат многу динамични за да можат брзо да реагираат на промените во топологијата и околината [3].

Во ова истражување, избраните протоколи ги соочивме со одредени технички предизвици со кои ја тестиравме нивната функционалност. Основната цел на истражувањето беше да се провери кој протокол за рутирање ќе обезбеди најдобри перформанси во услови на околина со исти тестни подвижни јазли. Техничките предизвици со кои ќе се соочат протоколите може да се употребат за различни апликации како на пример мониторинг на подвижни објекти, автоматизација во фабриките, мониторинг на загаденост, за разни цели во здравството, за безбедност итн. [4, 5], во зависност од нивната инсталација. За таа цел, во овој труд оценуваме два различни протоколи за ad-hoc рутирање: AODV (Ad-hoc On-Demand Distance Vector Routing) од реактивната група и DSDV (Destination-Sequenced Distance Vector) од проактивната група на рутирачки протоколи. Нивната функционалност беше оценета во однос на неколку метрики за перформанси, и тоа: односот на испорака на пакетите (PDR – packet delivery ratio), рутирачкото оптоварување на мрежата (NRL – normalized routing load), вкупно генерираните пакети (TGP – total generated packets) и вкупно примените пакети (TRP – total received packets).

Овој труд е организиран како што следи: дел 1 е вовед во полето на истражување и во самиот труд. Во дел 2 се опишува позадината на ad-hoc рутирачките протоколи со акцент на евалуираните протоколи. Дел 3 ги опишува истражувачките материјали и методи со посебен осврт на метриките. Дел 4 содржи анализа на резултатите, Дел 5 опфаќа дискусија додека во Дел 6 се претставени заклучоците.

2. ПОЗАДИНА И СЛИЧНИ ИСТРАЖУВАЊА

Рутирање во ad-hoc безжични мрежи е задача различна од рутирање во жичани мрежи. Ад-хок мрежата нема посветен јазол за рутирање, така што протоколот за ад-хок рутирање работи во секој јазол посебно во мрежата [6, 7, 8]. Протокол за рутирање кој работи во ад-хок безжична мрежа не може да се потпира на жичани патеки и треба да се справи со мобилноста, честите исклучувања, ограничувањата на изворот на енергија, ограничувањта на доменот итн. [4, 5, 9].

Постои голема разновидност на предложените протоколи за ad-hoc рутирање. Во раните класификации, тие генерално беа категоризирани како проактивни, реактивни и хибридни [4, 6, 9, 10, 11]. Сепак, истражувањето во оваа студија се врши со протоколи кои припаѓаат на проактивните и реактивните категории, бидејќи тие ги задоволуваат потребите на ова истражување.

Јазлите на сензорите се познати по своите ограничувања во однос на меморијата, ограничените способности за обработка и поважно во енергетските капацитети. Во согласност со ова, избраниот протокол за рутирање во Mobile Adhoc Network (MANET) во однос на заштеда на енергија треба да поседува минимално оптоварување за рутирање на мрежата [4, 9].

Проактивните протоколи периодично пропагираат рутирачки ажурирања со цел да се задржат рутирачките информации од секој јазол до секој друг јазол во мрежата. Патеките се достапни во секој момент. Спротивно на тоа, протоколите со реактивно рутирање го наоѓаат патот до јазолот само кога има пакети што треба да се испраќаат. По одреден временски период, тие патеки стануваат неважечки.

2.1 AODV (Ad-hoc On-Demand Distance Vector Routing) протокол

AODV е протокол за рутирање по барање кој спаѓа во категоријата реактивни протоколи дизајниран за работа со ад хок мрежа. AODV протоколот им овозможува на мобилните јазли насоки за брзо воспоставување на нови дестинации како и брз одговор на промените во мрежната топологија и неуспешните врски [12, 13]. Користи рутирачки табели за одржување информации за патеката и не се одржуваат патишта до дестинациите кои не комуницираат [14]. Во случај кога има јазол кој сака да испрати пакет со податоци до одреден дестинациски јазол за кој не постои утврдена рута, се започнува процес на откривање на патеката. Новите патеки се воспоставуваат на барање. AODV протоколот работи во две фази а) процес на откривање на патеката и б) процес на одржување на трасата [14]. За време на процесот на откривање се разменуваат неколку видови на пораки. Една од тие пораки е порака за барање рута (Route Request - RREQ) со која се преплавуваат сите јазли во мрежата се додека не се пронајде дестинацијата или не се пронајде одреден јазол со валидна патека до дестинацијата со број на секвенца што е поголем или еднаков на бројот на низата содржана во RREQ. Секој јазол што го пренесува RREQ создава обратна патека за себе назад кон почетниот јазол.

Дестинацијата што ќе го добие пакетот RREQ, во моментот кога ќе ја добие RREQ пораката испраќа порака „Одговор за пронајдена рута“ (Route Reply RREP) преку воспоставената обратна патека. Сè додека патеката е активна, таа ќе се одржува. Патеката останува активна сè додека низ неа поминуваат пакети на податоци. После одреден временкси период на неактивност, времето на активност на патеката ќе заврши и ќе биде отстранета од табелите за рутирање на соседните јазли. За време на одржувањето на патеката, ако некој јазол открие дека патеката до соседот не е валидна, тој го отстранува записот за рутирање и испраќа порака „Грешка во правец“ (Route Error RERR) за да ги извести активните соседи што ја користат. Оваа постапка се повторува во сите активни јазли што ќе ја добијат пораката RERR [4, 10]. Патеката се смета за активна ако има пакети што периодично ја минуваат патеката.

2.2 Destination-Sequenced Distance Vector протокол

DSDV е проактивен протокол за рутирање, заснован на идеата на класичниот Bellman-Ford рутирачки алгоритам со одредени подобрувања [5, 10, 15]. Главната предност на овој проактивен протокол е тоа што обезбедува ослободеност од создавање на циклуси на патеката [2, 4]. DSDV е протокол управуван од табели. Секој јазол во мрежата одржува табела за рутирање која ги содржи сите можни расположливи дестинации со придружните броеви за следните скокови и секвентен број доделен на дестинацискиот јазол. Секвенцните броеви се користат за обележување на рутите и за разликување на неинтересните патеки од нови и на тој начин да се избегне формирање на јамки. Секвенцните броеви во AODV играат клучна улога во обезбедувањето слобода на јамката. Патека со поголем секвенцен број се претпочита на рутата наместо патеката со помал секвенцен број. Ако две патеки имаат еднакви секвенцни броеви, тогаш се препорачува

онаа со помал број на скокови. Во случај на грешка во рутата, број на скокови на рутата се поставува на бесконечност и секвенцниот број се зголемува на непарен број, додека парните броеви се резервирани за поврзаните рути. Периодичната размена на порака помеѓу јаз,ите овозможува одржување на табелата за рутирање. Јазолот којшто прима порака ќе ја ажурира табелата за рутирање само ако добил нова или подобра рута. Ажурирањата на рутирањата се вршат периодично за да се одржи конзистентноста на самата рута. Тие можат да се изведат преку целосно нови рутирања или со помали, постепени ажурирања. Својството на постојано испраќање за ажурирања на табелата за рутирање создава дополнително мрежно оптоварување. Исто така ја зголемува потрошувачката на енергија што го прави DSDV протоколот помалку соодветен за високо динамични мрежи.

3. ИСТРАЖУВАЧКИ МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

Истражуавњето презентирано во овој труд ги проучува и ги споредува перформансите на протоколите за ад-хок рутирање користејќи ја симулацијата како инструмент. Имајќи ги во предвид високите трошоци за спроведување на вакво истражување во реална околина, симулацијата е попрактичен метод. Моделите подоцнаможат брзо да се развијат, овозможувајќи целосен пристап и контрола до нивните параметри. Симулаторот во кој се работеше ова истражување е NS-2 што е дискретен симулатор за настани специјално дизајниран за истражување на компјутерски мрежи и мрежни протоколи [16]. Скриптите за симулаторот се реализирани со генерирани произволни првични локации на подвижните јазли и нивните произволни движења на територијата за секоја извршена симулација. Потоа добиените податоци се анализирани во Microsoft Excel.

Моделот во NS-2 симулаторот над кој се тестираат протоколите користи:

- TCP – Transmission Control Protocol – протокол за контрола на преносот поради доверливоста на комуникацијата што ја обезбедува со CBR (Constant Bit Rate) типот на сообраќај.
- Радио пропагациски модел: TwoRayGround,
- Безжичен канал со капацитет од 2 Mbps,
- Вид на антена: OmniAntenna, Тип на MAC: 802.11 и
- Големина на пакет од 512 KB.

Целта на испстражувањето беше да се испитаат ефектите од различни фактори кои можат да влијаат врз целокупното работење на безжичните сензорски мрежи за дадени слични апликации. Големината на територијата за симулација е поставена на 2000x2000 м. Постојат 50 стационарни подеднакво распоредени сензорни јазли кои имаат улога на преносни станици кои ја покриваат областа и еден од нив се користи како дестинациски јазол или краен јазол кој е поставен во центарот на територијата каде што се собираат мерењата. Бројот на мобилни јазли со кои се тестираат рутирачките протоколи е 15 и 35 за AODV и DSDV соодветно. Распоредувањето и почетните точки како и насоката на движење на јазлите беа случајно избрани во секоја симулација. Движењето на јазлите исто така беше случајно избрано и променливо.

За да се изврши анализа на резултатите за секој протокол AODV и DSDV, за различен број на јазли 65 (50 стационарни и 15 подвижни) и 85 (50 стационарни и 35 подвижни), симулациите се изведуваат 10 пати одделно, каде што пакетите се испраќаат истовремено во времетраење од 5 секунди на секои 2 часа во вкупно

времетрање на секоја засебна симулација од 11 часа, што допринесува до вкупно 40 извршени симулации.

3.1 Метрики со кои се тестираат (анализираат) протоколите

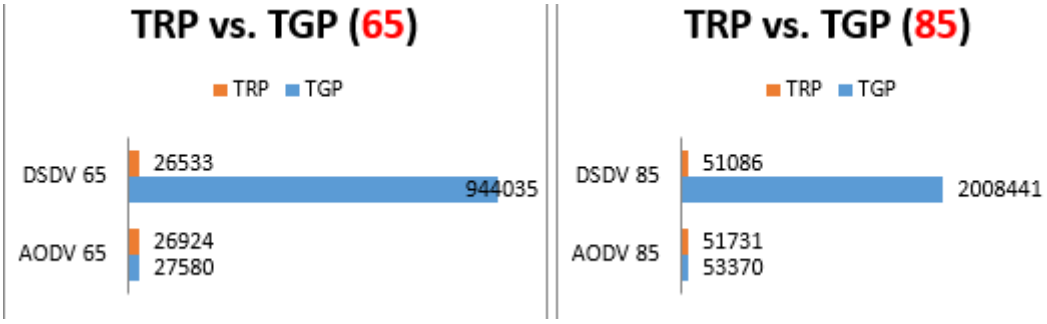
За време на симулациите, беа забележани неколку метрика што ја откриваат ефикасноста на протоколот за рутирање:

- Вкупен број на генерирани пакети (Total Generated Packets - TGP) [8, 15, 17];
- Вкупен број на примени пакети (Total Received Packets - TRP) [8, 15, 17];
- Сооднос на испорака на пакети (Packet Delivery Ratio - PDR) - односот на вкупниот број испорачани пакети наспроти вкупниот број на испратени пакети. Овој сооднос покажува колку е успешен протоколот за рутирање во испорака на податоци и ја рефлектира неговата точност и сигурност, каде поголема вредност означува со подобри перформанси [7, 11, 18];
- Рутирачко оптоварување на мрежата (Normalized Routing Load - NRL) - е нормализирано оптоварување на јазлите со рутирачки пакети наспрема пакетите со податоци. Се пресметува како сооднос на вкупниот број рутирачки пакети поделени со вкупниот број податочни пакети, каде пониска вредност на означува подобри перформанси [3, 18, 19].

4. РЕЗУЛТАТИ

4.1 Број на генерирани пакети наспрема бројот на примени пакети (TGP vs TRP)

На Слика 1 (а, б) е прикажана споредба на вредностите на TGP и TRP за AODV и DSDV за мрежи со 65 и 85 јазли. Се покажува дека AODV има далеку подобри перформанси под овие технички предизвици, додека DSDV има многу поголем број на генерирани пакети во споредба со бројот на испорачани пакети и во двата случаи.

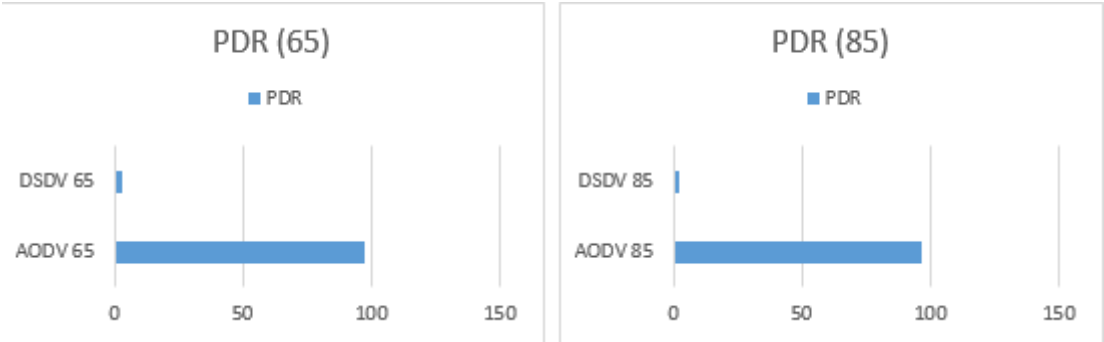


а) *б)*

Слика 1: Споредба на вредностите на TGP и TRP (Број на генерирани пакети наспрема бројот на примени пакети) за AODV и DSDV за 65 и 85 вкупен број на јазли соодветно

4.2 Сооднос на испорака на пакети (PDR)

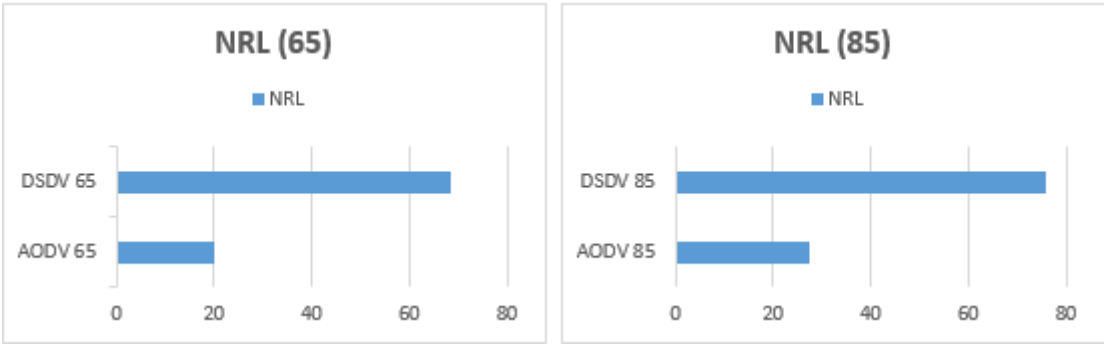
На Слика 2 е прикажан соодносот на испораката на пакетите за AODV и DSDV за мрежи со 15 и 35 подвижни јазли. AODV има највисок просечен PDR во двата случаи за 65 и 85 вкупен број на јазли во мрежата. PDR за DSDV е далеку под PDR на AODV. Со ова се покажува дека AODV е поуспешен во рутирањето на пакетите при испорака на податоци за овој тип на апликации.



Слика 2: Споредба на соодносот на испорака на пакети за AODV и DSDV за 65 и 85 вкупен број на јазли соодветно

4.3 Рутирачко оптоварување

Колку е поголемо рутирачкото оптоварување, толку повеќе мрежата се оптеретува со дополнителни пакети за рутирање. Ова доведува до поголема потрошувачка на енергија на безжичните јазли, што е суштински фактор во мрежата на безжични сензори. Јазлите на безжичните сензори зависат од ограничен извор на енергија. Од таа причина, многу е важно рутирачкиот протокол да има што е можно помал дополнителен терет. Во резултатите од симулациите за AODV и DSDV за мрежи со 15 и 35 подвижни јазли прикажани на Слика 3 се покажува дека за најмала вредност за NRL се добива од AODV протоколот во двата случаи за 65 и 85 вкупен број на јазли во мрежата.



Слика 3: Споредба на рутирачко оптеретување за AODV и DSDV за 65 и 85 вкупен број на јазли соодветно

5. ДИСКУСИЈА

Во ова истражување извршена е компјутерска мрежна симулација за безжичните сензорски мрежи во која се тестираат перформансите на рутирачките протоколи AODV и DSDV. Симулациската околина се основува на различните можни апликации за нивната употреба во мониторинг и набљудувања на податоци кои ги прибираат стационарните и подвижните сензори. Во истражувањето направена е споредба на рутирачките протоколи за да се испита кој протокол ќе покаже најдобри резултати при овие технички предизвици. Оваа анализа ни дава слика за работата на овие два рутирачки протокола и нивната употреба за идни развојни околини од овој тип. Од Слика 1 може да се види споредбата на генерираните пакети наспрема примените пакети, со што се добива јасна слика за функционалноста на протоколок во оваа симулациска околина. Слика 2 ни ја

покажува успешноста во рутирањето на пакетите при испорака на податоците за овој тип на апликации, додека од Слика 3 можеме да направиме увид во рутирачкото оптеретување на WSN што е клучен фактор за овој тип на мрежи.

WSN со користење на соодветни оптимизирани протоколи може да обезбедат нов начин за дистрибуирано собирање на податоци и безжичен пренос за потребите на здравствените установи со цел дијагностицирање на состојбата во областа. Понатаму WSN може да најдат примена во агрокултурата за различни набљудувања како мерење на температурата и влажноста на почвата, нанесување на посеви и слично, може да овозможат разни теренски набљудувања и мониторирање на теренски објекти. Со избор на соодветен рутирачки протокол, WSN се наоѓаат во употреба и за набљудување и мониторинг на животни на фарма, пратење на нивната состојба за брза и навремена реакција при несакани дејствувања итн.

6. ЗАКЛУЧОК

Во овој труд, претставена е споредба на два протоколи за рутирање во безжична сензорска мрежа подложени под одредени технички предизвици. AODV беше избран за претставник на реактивната група и DSDV беше избран за претставник на проактивната група реактивни протоколи. Целта беше да се открие кој протокол ќе даде оптимални перформанси и ќе може да ги претрпи теретите на зададените технички предизвици во случај на изработка на апликација што би ги користела. Резултатите ги потврдуваат очекувањата засновани врз теоретската анализа: протоколите од реактивната група покажуваат супериорни перформанси над проактивните протоколи. Експерименталните резултати покажуваат дека AODV покажува одличен сооднос на генерирани пакети со рутирачки пакети, додека DSDV повеќе троши енергија на одржување на патеките и со тоа генерира огромен број на рутирачки пакети. AODV има најмало оптоварување за рутирање и многу подобар сооднос на испорака на пакети од DSDV. Бидејќи енергетската ефикасност е клучен параметар за мрежните сензори, може да се заклучи дека AODV покажува супериорни резултати и е најсоодветен избор за оваа околина.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Ammari HM and Sajal KD. "Centralized and clustered kcoverage protocols for wireless sensor networks." IEEE Transactions on computers 61, 2012; no.1:118-133.
2. Mohapatra S and Kanungo P. Performance analysis of AODV, DSR, OLSR and DSDV Routing Protocols using NS2 Simulator. Procedia Engineering. 2012;30:69–76. doi:10.1016/j.proeng.2012.01.835
3. Houssaini ZS, Zaimi I, Drissi M, Oumsis M and Ouatik SEA. Trade-off between accuracy, cost, and QoS using a beacon-on-demand strategy and Kalman filtering over a VANET. Digital Communications and Networks. 2018: 4(1):13–26. doi:10.1016/j.dcan.2017.09.001
4. Chen JL, Ma YW, Lai CP, Hu CC and Huang YM. Multi-Hop Routing Mechanism for Reliable Sensor Computing. Sensors. 2009; 9(12):10117–10135. doi:10.3390/s91210117
5. Del-Valle-Soto C, Mex-Perera, C, Orozco-Lugo A, Lara M, Galván-Tejada G and Olmedo O. On the MAC/Network/Energy Performance Evaluation of Wireless Sensor Networks: Contrasting MPH, AODV, DSR and ZTR Routing Protocols. Sensors. 2014; 14(12):22811–22847. doi:10.3390/s141222811.

6. Zafar S, Tariq H and Manzoor K. Throughput and delay analysis of aodv, dsdv and dsr routing protocols in mobile ad hoc networks. International Journal of Computer Networks and Applications (IJCNA). 2016; 3 (2):1-7.
7. Lego K, Singh PH and Sutradhar D. Comparative Study of Adhoc Routing Protocol AODV, DSR and DSDV in Mobile Adhoc NETwork. Indian Journal of Computer Science and Engineering. 2010; Vol. 1 No.4:364-371. ISSN: 0976-5166.
8. Tuteja A, Gujral R and Thalia S. Comparative Performance Analysis of DSDV, AODV and DSR Routing Protocols in MANET Using NS2. International Conference on Advances in Computer Engineering. 2010; doi:10.1109/ace.2010.16
9. Farooq H and Tang JL. Energy, Traffic Load, and Link Quality Aware Ad Hoc Routing Protocol for Wireless Sensor Network Based Smart Metering Infrastructure. International Journal of Distributed Sensor Networks. 2013; 9(8), 597582. doi:10.1155/2013/597582.
10. Boukerche A, Turgut B, Aydin N, Ahmad MZ, Bölöni L and Turgut D. Routing protocols in ad hoc networks: A survey. Computer Networks. 2013; 55(13):3032–3080. doi:10.1016/j.comnet.2011.05.010.
11. AL-Dhief FT, Sabri N, Salim MS, Fouad S and Aljunid SA. MANET Routing Protocols Evaluation: AODV, DSR and DSDV Perspective. MATEC Web of Conferences. 2018; doi:10.1051/matecconf/201815006024.
12. Perkins C, Belding-Royer E, Das S. Ad-hoc on-demand distance vector (aodv) routing, rfc3561, network working group [Accessed September 2019].
13. Preeti S and Pabitra MK. Securing AODV Routing Protocol in MANET Based on Cryptographic Authentication Mechanism. International Journal of Network Security & Its Applications (IJNSA). Sep 2011; Vol.3, No.5.
14. Asogwa CO, Zhang X, Xiao D and Hamed A. Experimental Analysis of AODV, DSR and DSDV Protocols Based on Wireless Body Area Network. Communications in Computer and Information Science. 2012; 183–191. doi:10.1007/978-3-642-32427-7_25.
15. Jelodar H, Aramideh J. COMPARISON AODV AND DSDV ROUTING PROTOCOLS WITH USING FUZZY LOGIC IN THE MANET. Advances in Science and Technology Research Journal. 2014; 8(22):19-25. doi:10.12913/22998624.1105146.
16. NS-2 Simulator. A collaboration between researchers at UC Berkeley, LBL, USC/ISI, and Xerox PARC. In: Fall K, Varadhan K, editors. http://www.isi.edu/nsnam/ns/doc/ns_doc.pdf. [Accessed 19 December 2019].
17. Verma VK, Singh S and Pathak NP. Analysis of scalability for AODV routing protocol in wireless sensor networks. Optik - International Journal for Light and Electron Optics. 2014; 125(2):748–750. doi:10.1016/j.ijleo.2013.07.041.
18. Al-Kharasani N, Zulkarnain Z, Subramaniam S and Hanapi Z. An Efficient Framework Model for Optimizing Routing Performance in VANETs. Sensors. 2018; 18(2):597. doi:10.3390/s18020597.
19. Kanakaris V, Ndzi D, Azzi D. Ad-hoc Networks Energy Consumption: A review of the Ad-Hoc Routing Protocols. Journal of Engineering Science and Technology Review. 2010; 3(1):162-167, ISSN: 1791-2377.

004.434:004.93'1]:811.163.3'37

Проф. д-р Александар Петровски
Факултет за информатика
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

АВТОМАТСКО ПРЕПОЗНАВАЊЕ НА ИМЕНУВАНИТЕ ЕНТИТЕТИ ВО МАКЕДОНСКИТЕ ТЕКСТОВИ

АПСТРАКТ: Овој труд се занимава со препознавањето на именуваните ентитети во македонските текстови, користејќи NooJ - развојна околина што се користи за градење на формализирани описи на природни јазици со голема покриеност и за нивна примена врз големи корпуси, во реално време. За таа цел, користени се неколку морфолошки лексикони. Користејќи ги морфолошките лексикони, NooJ е способен да ги препознае инфлективните форми на зборовите. Покрај лексичките ресурси, за да се подобрат резултатите, создадени се и неколку морфолошки и синтаксички граматики. Тука се користени правилата поврзани со употребата на големата буква, во согласност со македонскиот правопис. Резултатите се валидирани на еден мал корпус.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: именувани ентитети, препознавање на именуваните ентитети, NooJ

AUTOMATIC NAMED ENTITY RECOGNITION IN MACEDONIAN TEXTS

ABSTRACT: This paper deals with named entity recognition in Macedonian texts, using NooJ - a development environment used to construct large-coverage formalized descriptions of natural languages, and apply them to large corpora, in real time. For that purpose, several morphological lexicons have been used. Using the morphological lexicons, NooJ is capable of recognizing inflectional forms of words. In addition to the lexical resources, several morphological and syntactic grammars have been created to enhance the results. Here, in accordance with Macedonian orthography, rules related to capitalization have been used. The results have been checked on a small corpus.

KEYWORDS: named entities, named entities recognition, NooJ

1. ВОВЕД

Именувани ентитети (во понатамошниот текст и NE, од англиски named entities), во потесен смисол, се конкретни или апстрактни елементи од реалниот свет, вклучувајќи ги луѓето, организациите, компаниите, местата итн. Исто така, за именувани ентитети се сметаат и изразите кои се однесуваат на време, простор, количество, како 11-ти септември, 80 ден. и така натаму.

Процесот на препознавањето на именуваните ентитети (анг. Named Entity Recognition – NER) е важен затоа што е еден од првите чекори кон разбирањето за што се работи во текстовите, што суштински им помага на неколку други задачи, како што се: вадење информации (анг. Information Retrieval - IR), машинско преведување (анг. Machine Translation - MT) [4], одговарање на прашања (анг. Question Answering - QA) и препознавање на говор (анг. Speech Recognition).

Најчести NER техники се оние засновани врз граматики и статистички модели. Обично, системите што користат граматики се попрецизни, но по цена на помалку препознаени NE. Покрај тоа, овие системи обично се работат од тим кој се состои од компјутерски инженери и компјутерски лингвисти. Процесот е долготраен, што значи и скап. Од друга страна, статистичките NER системи обично бараат голема количина на рачно анотирани податоци за машинско учење, што исто така го прави процесот скап. Додатен проблем е што NER системите честопати се изградени за еден специфичен домен и не функционираат добро за други.

Во овој труд е претставен еден систем за препознавање базиран на граматики и други јазични ресурси за македонскиот јазик. Основната граматика ги користи големите почетни букви во именуваните ентитети. Спрема Правописот на македонскиот јазик [5], голема почетна буква се пишува:

» во првиот збор во реченицата
» во имиња и во зборовни состави со статус на имиња

Еден зборовен состав во македонскиот јазик може да се пишува:

» со голема почетна буква на сите делови
» со голема почетна буква само на првиот дел
» со мала почетна буква на сите делови

Само по исклучок има зборовни состави каде што:

» со голема почетна буква се пишуваат повеќе, но не сите делови (Жан-Клод ван Дам, Рио Де Жанеиро итн.)
» зборови кои се пишуваат со сите големи букви (скратениците: МАНУ, МНТ итн.)

Најпрво се претставува платформата која е користена за изработка на јазичните ресурси за македонски, NooJ. Потоа се опишани лексичките ресурси и граматиките, кои се користат за препознавање на именуваните ентитети во македонски текстови. На крај се претставени резултатите од примената на овие ресурси врз еден мал корпус, составен од книжевни текстови на македонски.

2. NooJ

Програмската околина NooJ [6] почива најповеќе врз технологијата на конечни состојби (анг. finite state technology). Првата верзија на оваа програма се викаше INTEX и работеше под Windows и Unix. Актуелната верзија работи под Windows, Unix, Linux и Mac. NooJ нуди големи можности за развој на јазични ресурси, било да се тоа лексикони, морфолошки или синтаксички граматики. Исто така оваа програмска околина нуди и можност за лингвистичка анализа и анотација на цели корпуси.

Доколку постојат основните јазични ресурси за некој јазик, NooJ овозможува лингвистичка анализа на текстовите. Така, со помош на основниот речник за NooJ и другите речници можат да се добијат резултати од лингвистичката анализа. Текстот може да се пребара според подредени низи знаци - т.н. секвенци, регуларни изрази на програмскиот јазик PERL, или регуларни изрази за NooJ.

Со помош на NooJ и неговиот претходник INTEX се направени описи за многу јазици, и тоа: француски, англиски, шпански, португалски, германски, грчки, српски, хрватски, бугарски, полски, италијански, руски, дански, унгарски, корејски,

кинески, хебрејски, арапски итн. Овој алат е независен од јазикот и писмото, така да без проблеми може да се искористи за опис на македонскиот јазик [3].

3. ЛЕКСИЧКИ РЕСУРСИ

Лексичките ресурси кои се користат во македонскиот модул за NooJ за препознавање на именуваните ентитети се следните:

» Основен морфолошки лексикон, кој се состои од 89.026 основни зборови, или леми. Со примена на инфлексиските правила, тие формираат 1.480.201зборoформи. На почеток, овој лексикон беше создаден врз база на постоечките печатени речници за македонскиот јазик. Потоа, тој беше проширен со зборови кои не се содржани во печатените речници, а ги има во корпусот. Погоре изнесената бројка од над 89.000 леми не е и конечна, затоа што лексиконот се проширува речиси секојдневно.

» Лексикон на топоними [2], кој се состои од 1.398 леми и 40.246 зборoформи. Во овој лексикон се содржани и деривирани зборови од основните топоними, како што се придавките изведени од државите и градовите, како и нивните жители.

» Лексикон на имиња на лица и компании, кој се состои од 15.422 леми и 157.321 зборoформи. Овој лексикон ги содржи и изведените придавки.

» Лексикон на изведени придавки од глаголи, со суфикси –чки и –билен, кој содржи 12.073 леми и 281.488 зборoформи

» Лексикон на партиципи изведени од глаголи [7], кој содржи 19.552 леми и 1.252.328 зборoформи

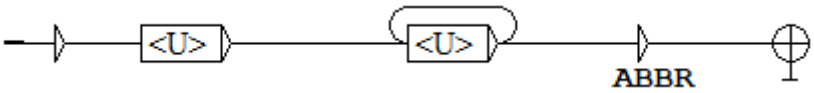
» Лексикон на сложени единици кои се состојат од повеќе зборови, кој содржи 784 леми и 6.289 зборoформи

4.МОРФОЛОШКИ ГРАМАТИКИ

При лингвистичката анализа на одреден текст, NooJ за секоја зборoформа од текстот проверува дали таа зборoформа е содржана во некој од лексиконите и, доколку не е, ја анотира таа зборoформа како непозната. Постојат случаи каде е поприродно да се користат морфолошки правила отколку морфолошки речници и врз основа на тие правила да се анотираат зборoформите. На пример, нема никаков смисол римските броеви да се внесуваат во речник еден по еден. Наместо тоа, со помош на NooJ се прави морфолошка граматика која ги препознава сите вредности на римските броеви и ги анотира. Воопшто, кај сите зборoформирачки или зборообразувачки правила кои се многу продуктивни, треба да се направи морфолошка граматика, бидејќи голема е веројатноста дека некои од зборoформите формирани со овие правила не постојат во речниците.

Морфолошките граматики кои се користат во македонскиот модул за NooJ за препознавање на именуваните ентитети се за: негативните придавки и прилози, префиксираните глаголи, деминутивите [1], аугментативите, римските броеви и скратениците.

Морфолошката граматика за скратениците е прикажана на слика 1.

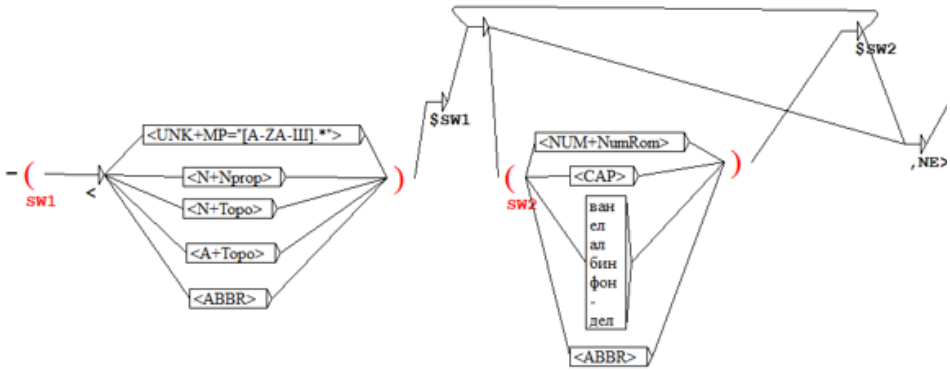


Слика 1 Морфолошка граматика за скратениците

<U> означува голема буква. Морфолошката граматика ги препознава сите зборови кои се состојат од две или повеќе исклучиво големи букви, како што се МНТ и МАНУ. На крај, сите вакви зборови се означуваат со кодот ABBR.

5. СИНТАКСИЧКИ ГРАМАТИКИ

За разлика од морфолошките граматики кои ги обработуваат зборoформите, синтаксичките граматики обработуваат низи зборoформи. На сликата 2 е прикажана една синтаксичка граматика која ги препознава именуваните ентитети во текстовите врз база на големите почетни букви.



Слика 2 Синтаксичка граматика која ги препознава именуваните ентитети

Граматиката може да препознае именувани ентитети кои се состојат од еден или повеќе зборови. Првиот збор се чува во променливата SW1. Се користи лексичката анализа на NooJ, каде претходно опишанте лексикони ги препознаваат сопствените именки (N+Nprop), топонимите (N+Topo) и придавките изведени од топонимите (A+Topo). Морфолошката граматика од слика 1 ги препознава скратениците напишани со големи букви по ознаката ABBR. Освен овие зборoформи, се препознаваат и сите оние кои не се содржани во речниците и морфолошките граматики, а започнуваат со голема кирилична или латинична буква, како што се Гугл и Google. Тоа го овозможува најгорната гранка од првиот збор, UNK+MP="[A-Z][А-Ш].*". UNK значи непознат збор (непрепознаен од лексиконите и морфолошките граматики), а MP="[A-Z][А-Ш].*" е PERL регуларен израз кој ги препознава зборовите кои почнуваат со буквите од А до Z и од А до Ш, зад кои следат било кои знакови.

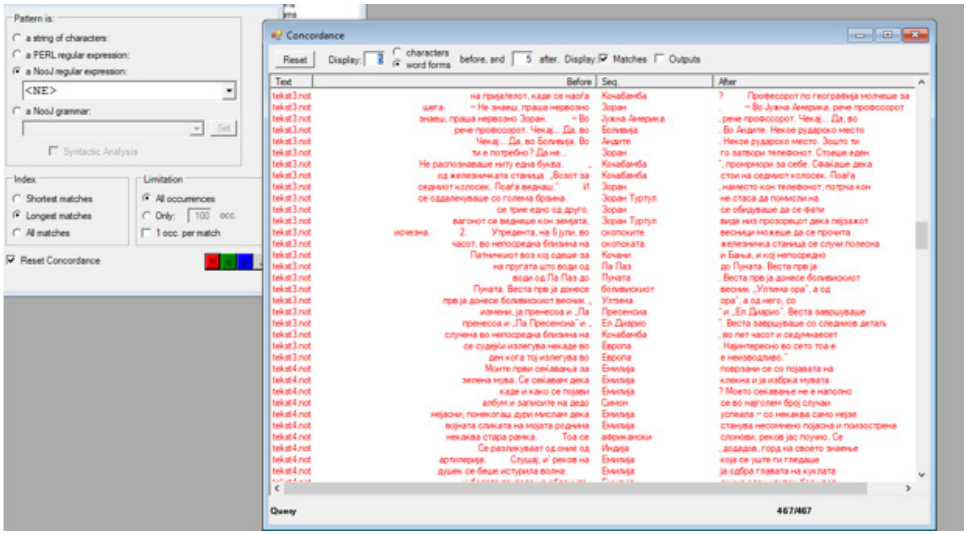
Вториот збор од именуваниот ентитет, доколку го има, се чува во променливата SW2. Тука се препознаваат сите римски броеви (гранката NUM+NumRom), зборовите кои почнуваат со голема буква и продолжуваат со мали (гранката CAP), скратениците напишани со исклучиво големи букви (гранката ABBR) и зборчињата кои се пишуваат со мали букви, а се дел на повеќезборовни изрази: ван, ел, ал, бин, фон, дел, како и средна црточка"–".

Со помош на оваа синтаксичка граматика, се препознаваат сите именувани ентитети кај кои сите зборови кои го сочинуваат именуваниот ентитет започнуваат со голема буква, како што се: Охридско Езеро, Свети Николе, Скопје, Доналд Трамп, Мајкрософт и Microsoft. Исто така, се препознаваат и именуваните ентитети кои ги содржат горенаведените зборчиња или средна црточка, како што се: Анвар ел Садат, Марио дел Монако или Coca-Cola.

Граматиката од слика 2 не може да ги препознае именуваните ентитети кај кои само првиот збор почнува со голема буква, а другите со мали, како што е Министерство за здравство.

6. РЕЗУЛТАТИ

Лексичките ресурси и граматиките се аплицирани врз еден мал корпус, кој го сочинуваат книжевни текстови на македонски и се состои од 21.450 зборови. Корпусот може да се пребара според подредени низи знаци, т.н. секвенци, регуларни изрази на програмскиот јазик PERL, или регуларни изрази за NooJ. На пример, регуларниот израз <NE> во јазикот на NooJ значи: било која зборoформа или секвенца на зборoформи која синтаксичката граматика од слика 2 ја означила со NE. Пребарувањето резултира со конкорданса, која ја прикажува пронајдената секвенца, заедно со левиот и десниот контекст. Конкордансата која се добива со апликација на регуларниот израз <NE> врз корпусот е прикажана на слика 3. Бројот на пронајдените секвенци во дадениот корпус е 467, што е 2,18% од вкупниот број на зборoформи во корпусот.



Слика 3 Конкорданса за регуларниот израз <NE>

7. ЗАКЛУЧОК

Препознавањето на именуваните ентитети е една од главните задачи на обработката на природните јазици. Иако не се среќаваат често во текстовите (само неколку проценти од зборовите се именувани ентитети), NER е предуслов за квалитетно машинско преведување, разбирање за што се работи во текстовите или препознавање на говор.

За да се препознаат именуваните ентитети, може да се користи програмската околина NooJ, со помош на повеќе јазични ресурси за македонски: морфолошки лексикони, морфолошки и синтаксички граматики. Синтаксичката граматика која ги препознава именуваните ентитети во текстовите спрема големите почетни букви е основата врз која се базира нивното препознавање. Сите овие јазични ресурси се аплицирани врз еден мал корпус, а системот детектира 2.18% именувани ентитети од вкупниот број на зборoформи.

Системот не ги детектира именуваните ентитети кои се состојат од повеќе зборови, кај кои само првиот збор почнува со голема буква. Овој проблем може да се реши со развој на нови синтаксички граматики.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Petrovski A, Zdravkova K (2007) Extraction of Macedonian Nominal Diminutives. Proceedings on the 3rd Language and Technology Conference, Poznan, Poland, pp. 5-7
2. Петровски А (2008) Компјутерски речник на топонимите. Меѓународен македонистички собир во рамките на манифестацијата 2008 - Година на македонскиот јазик, Охрид
3. Петровски А (2008) Морфолошки компјутерски речник – придонес кон македонските јазични ресурси. докторска дисертација, Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Природно-математички факултет, Институт за информатика, Скопје
4. Петровски А (2019) Именуваните ентитети и машинското преведување. 10-та Интернационална научна конференција "ИСТОК - ЗАПАД", Свети Николе
5. (2017) Правопис на македонскиот јазик, второ издание. Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков" – Скопје, Култура АД – Скопје
6. Silberztein M (2003) NooJ Manual.
7. Zdravkova K, Petrovski A (2007) Derivation of Macedonian Verbal Adjectives. Proceedings of the RANLP, pp. 661 – 665, Borovets

004.415.53

Hadžib Salkić
Fakultet za Informatiku, Međunarodni Slavjanski Univerzitet „G. R. Deržavin“
Sveti Nikole-Bitola
Republika Sjeverna Makedonija

Sanita Fazlić
Fakultet Informacionih Tehnologija
Univerzitet "Vitez" u Travniku
Bosna i Hercegovina

ZNAČAJ EFIKASNOG TESTIRANJA SOFTVERA

SAŽETAK: U današnjem svijetu, gotovo sve stvari koje ljudi koriste, ili pomoću čega obavljaju poslove, uključuju korištenje softvera. Zbog toga je potrebno razvijati softver koji zadovoljava sve zahtjeve koji su doneseni na početku samog razvijanja. Kako možemo biti sigurni da je softver razvijen prema unaprijed donesenim zahtjevima? Testiranjem softvera. Testiranje softvera je obavezno, kako bi se osiguralo da softverki proizvod ili aplikacija ispunjava unaprijed zadane ciljeve. To je postalo najvažniji dio procesa razvoja softvera svih preduzeća i kompanija koje žele rasti u današnjem konkurentnom svijetu.
Testiranje nije limitirano samo na testere. Testeri usko surađuju sa programerima i drugim stakeholder-ima, kako bi osigurali brz i kvalitetan proces testiranja. Krajnji korisnici i klijenti koji koriste softverski proizvod ili aplikaciju nikada ne razmišljaju o greškama ili o tome kako je proizvod testiran. Njihova najveća i jedina briga jeste da aplikacija radi u skladu sa zahtjevima.
Kompanije ne mogu zanemariti važnost testiranja u svim fazama životnog procesa razvoja softvera, što znači da je testiranje veoma važan dio ovog procesa. Testiranje aplikacije ili proizvoda je jedini način da se osigura da proizvod koji se isporučuje krajnjem korisniku radi u skladu sa onim zahtjevima, koje je sam korisnik postavio.
Šta je testiranje softvera? Šta je životni proces razvoja softvera i gdje se testiranje nalazi u tom procesu? Šta je životni proces testiranja softvera? Koja je razlika između manuelnog i automatskog testiranja? U nastavku će biti objašnjena sva ova pitanja.

KLJUČNE RIJEČI: softver, testiranje, testiranje softvera, manuelno testiranje, automatsko testiranje, qa, osiguranje kvaliteta, SDLC, STLC

THE IMPORTANCE OF EFFECTIVE SOFTWARE TESTING

SUMMARY: In today's world almost everything that people do include usage of software. That is the reason for developing software which satisfies all given requests at the beginning. This can only be ensured by testing it. Software testing is a commitment to ensure that the software meets its predefined goals. It has become the most important part of businesses and companies which want to grow in today's competitive world.
Testing is not limited to software testers only. Testers have to work with developers and other stakeholders, to ensure fast and quality process of testing. End users and clients who use software product or application never think about software errors or how the software

they use is tested. Their main and only concern is that the application works effectively. Companies can not neglect testing these days, not even what must be done at the end of some phase or at all stages of the development life cycle. That means, software testing is important part of software development life cycle. Testing product or application is the only way to ensure that product which is delivered to the customer, meets all predefined requests and works correctly.
What is software testing? What is SDLC and where is software testing in that process? How STLC works? Differences between manual and automation testing? All of those things will be explained below in next chapters.

KEYWORDS: software, testing, software testing, manual, automation, qa, quality assurance, SDLC, STLC

GREŠKE U SOFTVERSKOM SISTEMU

Testiranje softvera jedna je od najvažnijih komponenti u procesu razvoja softvera. Cilj testiranja je pronaći sve greške koje se mogu pojaviti tokom upotrebe određenog softverskog proizvoda ili aplikacije. Neke od njih mogu biti nebitne greške, koje ne uzrokuju velike gubitke, ali neke mogu biti opasne i skupe. Prema tome, softverske greške mogu potencijalno uzrokovati i novčane i ljudske gubitke. Istorija je puna ovih primjera, neki primjeri su dati u nastavku:

- Više od milion automobila marke Nissan moralo je biti povučeno sa tržišta zbog greške na senzorima za detektovanje i pokretanje zračnih jastuka. Dogodile su se dvije saobraćajne nesreće zbog greške na ovom softverskom sistemu.
- China Airlines Airbus A300 se srušio 1994. godine, zbog greške na softverskom sistemu. U ovoj nesreći 264-ro nevinih ljudi je izgubilo život.
- Krajem 2018-te godine, korisnici električnih romobila kompanije Startup Lime, koja iznajmljuje iste, naišli su na neočekivane probleme sa romobilima. Neki od korisnika su završili u bolnici sa lomovima i povredama. Problemi su se dogodili kada su romobili, koje su pokrenuli korisnici, naglo kočili, zbog čega su korisnici završili na podu, sa ozljedama. Nakon ovih incidenata, kompanija je obaviještena da bi trebalo na određeno vrijeme prekinuti uslugu iznajmljivanja romobila, istražiti problem i riješiti ga. Kada su to uradili, otkriveno je da je problem u nadogradnji softvera, gdje je tokom vožnje dolazilo do ponovnog pokretanja softvera i aktiviranja sistema za zaštitu od krađe i samim time naglim kočenjem i zaustavljanjem romobila.

Dakle, ovo su samo neki od primjera softverskih grešaka, a u svijetu postoji još mnogo drugih sličnih primjera. Zbog toga je vrlo važno testirati softver i sve njegove aspekte, prije nego što proizvod ili aplikacija dođe do krajnjeg korisnika.

Jedna od najvažnijih stvari u testiranju softvera su efikasni načini prikupljanja i razumijevanja zahtjeva za određeni softverski proizvod. Vrlo je važno osigurati da ono što je dokumentirano u specifikacijama softverskog proizvoda zaista ispravno funkcionira u toku razvoja samog softverskog proizvoda. Da bi se to osiguralo, testiranje softvera je vrlo važno. Softver mora biti "bez oštećenja". Testeri softvera stavljaju se u ulogu krajnjeg korisnika i pokušavaju pronaći potencijalne greške koje mogu dovesti do neočekivanog ponašanja softvera. Testiranje softvera je važno kako bismo klijentu isporučili kvalitetan softverski proizvod, proizvod koji udovoljava svim zahtjevima klijenta.

ŽIVOTNI CIKLUS RAZVOJA SOFTVERA (SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE – SDLC)?

Životni ciklus razvoja softvera predstavlja proces razvoja softvera, gdje se nastoji razviti visokokvalitetni sistem koji zadovoljava očekivanja korisnika, da djeluje efikasno u trenutnoj i planiranoj tehnologiji informacione infrastrukture, a da je jeftin za održavanje i isplativ za poboljšanje.

Slika 1.:Životni ciklus razvoja softvera
Izvor: Vlastiti

Zbog čega je važan živnotni ciklus razvoja softvera i gdje se testiranje nalazi u tom ciklusu? Neki od razloga su sljedeći:

- Omogućava vidljivost cijelog plana za projekat, sa svim uključenim akterima
- Pomaže u izbjegavanju rizika projekta
- Omogućava praćenje i kontrolu projekta
- Ne zaključuje se dok se ne ispune svi zahjteva

Testiranje softvera je četvrti korak u ovom procesu. Kad je softverski proizvod spreman, šalje se timu za testiranje, gdje ga QA tim temeljito testira. Softver se može testirati manuelno ili pomoću automatiziranog alata za testiranje koji ovisi o procesu definiranom u STLC (Software Testing Life Cycle) procesu. U ovoj se fazi osigurava da svaka komponenta softvera radi ispravno. Kada QA tim osigura i potvrdi da softver nema grešaka, može se prebaciti na sljedeću fazu. Nakon uspješnog testiranja proizvod treba isporučiti kupcu.

ŽIVOTNI CIKLUS TESTIRANJA SOFTVERA (SOFTWARE TESTING LIFE CYCLE – STLC)

Životni ciklus testiranja softvera identificira testne aktivnosti koje bi se morale provoditi i kada ih treba izvesti. Iako je proces testiranja drugačiji u različitim projektima, uvijek mora postojati životni ciklus testa.

Slika 2.: Životni ciklus testiranja softvera
Izvor: Vlastiti

Postoji šest faza ovog ciklusa:

- Analiza zahtjeva: Kada se pripremi softverska dokumentacija (Software Requirement Documentation - SRD) i podijeli sa stakeholder-ima, testni tim započinje analizu u vezi sa aplikacijom koja se testira (AUT)
- Planiranje testa: U ovoj fazi tim za testiranje planira strategiju i pristup.
- Razvijanje testnih slučajeva: Razvijanje testnih slučajeva na osnovu obima i kriterijuma.
- Postavljanje testnog okruženja: U ovoj fazi integrisano okruženje je spremno za provjeru proizvoda.
- Izvršavanje testa: Ovo je faza kada se vrši testiranje proizvoda u stvarnom vremenu i kada QA tim pronalazi greške na softverskom proizvodu.
- Zatvaranje testa: Kada je testiranje završeno – tim za testiranje priprema dokumentaciju, izvještaje, rezultate izvršenih testova.

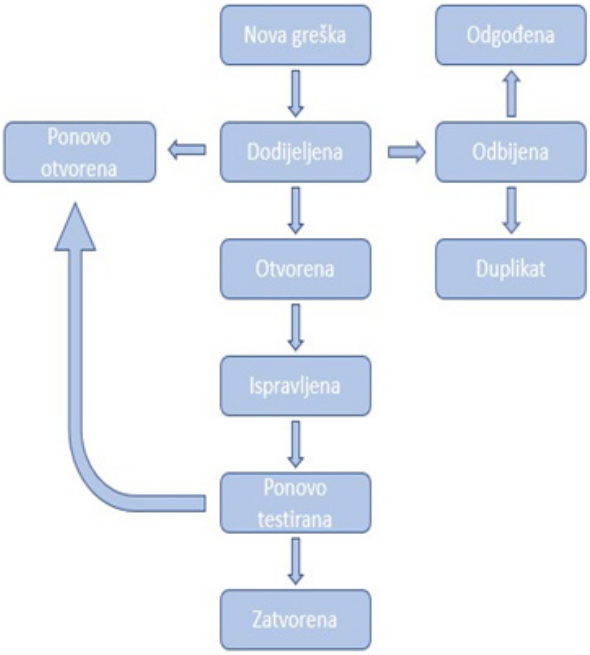
Svaka od ovih faza ima određene kriterije za ulazak i izlazak, kao i aktivnosti i isporuke povezane s tim. Kriteriji za ulazak imaju preduslove koji moraju biti ispunjeni prije nego što započne testiranje. Izlazni kriteriji definiraju stavke koje moraju biti zadovoljene prije nego što se testiranje može zatvoriti ili zaključiti.

U idealnom slučaju neće se ući u sljedeću fazu dok se ne završe kriteriji za napuštanje prethodne faze. Ali to praktično nije uvijek moguće.

ŽIVOTNI CIKLUS GREŠKE

U procesu razvoja softvera, greške imaju svoj životni ciklus. Što znači da greška mora proći kroz svoj ciklus, kako bi mogla biti zatvorena, tj. riješena. Za praćenje životnog ciklusa grešaka mogu se koristiti različiti alati, poput: Trello, Jira, QC, itd.

Broj stanja kroz koje greška prolazi varira od projekta do projekta. Na slici je prikazan dijagram različitih stanja softverske greške.



Slika 3.: Dijagram različitih softverskih greški
Izvor: Vlastiti

Nova greška: Kada tester pronađe novu pogrešku, dodijeljuje joj se status "Nova greška". U tom se slučaju mora dostaviti odgovarajuća dokumentacija o greški kako bi je razvojni tim mogao reproducirati i popraviti.

Dodijeljena: Greške pronađene u prvoj fazi odobrit će vođa tima koji ih poslije dodijeli razvojnom timu. Jednom kada je dodijeljena nova greška nekom od članova razvojnog tima, ona mijenja svoj status u "Dodijeljena".

Otvorena: Razvojni tim počinje analizirati grešku i radi na njenom ispravljanju.

Ispravljena: Kada programeri izvrše potrebne izmjene, mijenjaju status greške u "Ispravljena".

Ponovo testirana: Ako je status greške "Ponovo testirana", to znači da je greška ispravljena i spremna za novo testiranje.

Zatvorena: Nakon ponovnog testiranja, ako greška nije prisutna, njen status će biti "Zatvorena".

Ponovo otvorena: Ako se greška dogodi nakon novog testiranja, tester joj dodjeljuje status "Ponovo otvorena", što znači da greška prolazi kroz sve prethodne faze dok se ne popravi.

Odbijena: Ako programer smatra da greška nije istinski nedostatak aplikacije, toj greški dodjeljuje status "Odbijena".

Duplikat: Ako se kvar ponovi dva puta ili odgovara istom konceptu prethodne grešake, razvojni tim mijenja njen status u "Duplikat".

Odgođena: U nekim slučajevima vođa tima ili menadžer može status greške staviti kao odgođen. Neki od razloga mogu biti sljedeći: ако nije potrebno hitno ispravljanje greške, a projekt je u toku puštanja u produkciju, ako greška nije povezana s trenutnim razvojem, ako klijent razmatra promjenu zahtjeva, itd.

GLAVNE VRSTE TESTIRANJA SOFTVERA

Postoje razne vrste testiranja softvera, ali prva i najvažnija podjela je na manuelno i automatizovano testiranje.

Manuelno testiranje je vrsta testiranja softvera gdje testeri ručno izvršavaju testne slučajeve bez upotrebe alata za automatizaciju. Šta to znači? To znači da se testeri stavljaju u ulogu krajnjeg korisnika, pokušavajući da pronađu greške na softverskom proizvodu koji testiraju. Ova vrsta testiranja pomaže u pronalaženju grešaka u softverskom sistemu. Svaka nova aplikacija mora biti ručno testirana prije nego što se testiranje može automatizirati. Iako je za ručno testiranje potrebno više napora, potrebno je provjeriti izvodljivost automatiziranog testiranja. Ovo testiranje ne zahtijeva poznavanje nijednog alata za testiranje.

U ovoj vrsti testiranja, tester promatra softver iz perspektive krajnjeg korisnika i osigurava da sve funkcionalnosti rade onako kako je predviđeno u dokumentaciji (SRD-u). U ovom procesu, testeri manuelano izvršavaju testne slučajeve i generiraju izvještaje bez korištenja alata za automatizaciju. Na nekim projektima automatizacija nije moguća, pa je nužno manuelno testiranje.

Atomatizovano testiranje je postupak testiranja softvera pomoću alata za automatizaciju, koji pomažu u pronalaženju grešaka u određenom softveru. U ovom se procesu testne skripte automatski izvršavaju, a rezultati ispitivanja automatski se generiraju pomoću alata za automatizaciju. Neki od ovih alata su QTP / UTF i Selenium. Automatizovano testiranje ima svoju ulogu u testiranju softvera i imaće još više u narednim godinama, ali jednostavno ne može zamijeniti manuelno testiranje, iz sljedećih razloga:

- Za testiranje su nekada potrebne odluke u stvarnom vremenu o svemu što se događa dok tim za testiranje testira neku aplikaciju
- Zahtijeva jasno i stalno promatranje
- Zahtijeva ispitivanje i istragu
- Zahtijeva neplanirane radnje tokom testiranja softvera

Tim za testiranje softvera trebao bi jasno odlučiti šta automatizirati, a šta treba manuelno testirati kako bi uštedjeli vrijeme, resurse i optimizirali proces testiranja. Važno je napisati tačne testove tako da se mogu automatizirati bez odstupanja od izvornih očekivanja.

Testiranje softvera će se u budućnosti još više usavršiti i unaprijediti, jer se informacijske tehnologije brzo razvijaju, a softverski proizvodi ili aplikacije se ne mogu isporučiti krajnjim korisnicima bez testiranja. Istorija nas uči da svi softverski proizvodi koji se isporučuju klijentima bez testiranja ili sa neprimjerenim testiranjem mogu prouzrokovati velike gubitke. Zbog toga će ova profesija biti profesija budućnosti.

LITERATURA

1. Robert C. Martin Series, Clean Code; July 2008
2. Kent Beck, Test-Driven Development by expamle; 2002
3. Lasse Koskela,Effective Unit testing; 2013
4. Shekshar Gulati, Rahul Sharma, Java Unit Testing with JUnit 5; 2017
5. Testiranje softvera; Miodrag Živković; Beograd, 2018
6. Testiranje softvera u praksi; Jovan Popović; Beograd, 2012
7. The Art of Software Testing, Word Association, Inc, New Jersey; Mayers, G.; 2004
8. Importance of Software Testing in Software Development Life Cycle, International Journal of Computer Science Issues, Vol. 11, Issue 2, No 2.,

March, str 120. – 123; Khan, E., Khan F.; 2014
9. Prioritizing Test Cases For Regression Testing, Universtiy of Nebraska, CSE Journal Articles; Rothermel, G., Untch, R.H., Chu, C., Harrold, M.J.; 2001
10. Verification, Validation and Testing of Engineered Systems; Avner Engel; New Jersey Canada; 2010
11. The Art of Software Testing; Glenford J. Myers, Tom Badgett, Corey Sandler; New Jersey Canada; 2012
12. https://en.wikipedia.org/wiki/Systems_development_life_cycle
13. https://www.softwaretestingmaterial.com/software-testing/

004.725.5.056:004.491/.492

Mahir Zajmović, PhD
Ibrahim Obhođaš, PhD

Sveučilište/Univerzitet „Vitez" Vitez
Bosna i Hercegovina

PRIMJERI NAPADA I TEHNIKE ZAŠTITE DOMAIN NAME SYSTEM-A (DNS)

APSTRAKT: Korisnici interneta svakodnevno se susreću sa raznim oblicima napada na njihove sisteme i resurse. Posebno je ovo izrađeno naglom popularnošću društvenih mreža kao što su Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn i druge. Domain Name System je sistem koj pruža način za povezivanje imena sa numeričkim adresama, tačnije IP adresama koje određuju svaku lokaciju na globalnoj mreži Internet. U ovom radu navedeni su i objašnjeni primjeri napada na DNS. Također, objašnjene su i tehnile zaštite DNS-a kao što su: pasivni DNS, zaštita od napada uskraćivanjem resursa, DNS vatrozid i DNSSEC.

KLJUČNE RIJEČI: dns, napadi, tehnike, zaštita, resursi

DOMAIN NAME SYSTEM (DNS) SAFETY EXAMPLES AND TECHNIQUES

ABSTRACT: Internet users encounter various forms of attack on their systems and resources on a daily basis. This is especially made by the rapid popularity of social networks such as Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn and others. The Domain Name System is a system that provides a way to associate names with numeric addresses, more specifically IP addresses that determine each location on the global Internet. Examples of DNS attacks are provided and explained in this paper. Also, DNS protection techniques are explained such as: passive DNS, resource denial-of-service attack, DNS firewall, and DNSSEC.

KEYWORDS: dns, attacks, techniques, protection, resources

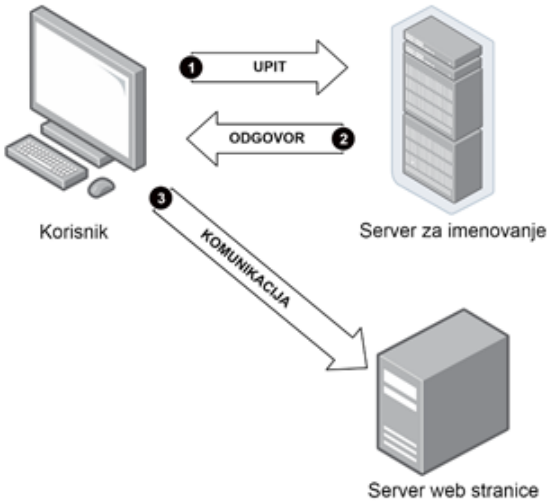
1. UVOD

Domain Name System, ili tzv. DNS sistem, razvijen ranih osamdesetih godina, pruža način za povezivanje alfanumeričkih imena, koja su lakša za ljudsku upotrebu, sa numeričkim adresama koje određuju svaku lokaciju na internetu. Sistem DNS servera raspodijeljen po cijelom internetu neprimjetno pretvara imena, koja služe kao oznake u cyber-prostoru, u numeričke adrese potrebne mrežnim ruterima da stignu do označenih lokacija[1].

Osim povezivanja navedenih imena sa odgovarajućim lokacijama, DNS sistem predstavlja osnovni direktorij svjetskih domena, kao što su .com i .org domene i domene vezane za specifične države. Navedene domene, zajedno sa velikim brojem drugih, čine domene najvišeg nivoa (TLD – eng. top-level domains). Obzirom da je nemoguće da jedan server upravlja cijelim sistemom, formirani su tzv. serveri za imenovanje (eng.

1. National Research Council, Signposts in Cyberspace: The Domain Name System and Internet Navigation, National Academies Press, Washington, D.C., SAD, 2005. godine, str. 9.

name servers) koji su zaduženi za specifične domene. Serveri za imenovanje se dalje mogu dijeliti na podservere koji upravljaju dijelovima domena.



Dakle, proces traženja adrese se sastoji u kreiranju upita DNS serveru za imenovanje, nakon čijeg odgovora se dobija tačno definisana IP adresa web stranice kojoj korisnik želi da pristupi, kao što je prikazano na slici 1.

Slika 1. Proces traženja adrese pomoću servera za imenovanje

Nakon izvršavanja opisanog procesa, korisnikov računar vrši caching dobijenog odgovora kako bi se izbjegli koraci slanja upita i dobijanja odgovora u slučaju potrebe pristupa istoj lokaciji na internetu u budućnosti. Ovim postupkom se ubrzava proces pristupanja web stranici, a istovremeno se i smanjuje opterećenje na serveru za imenovanje[2]. Uzimajući u obzir da je cache privremena memorija, ti zapisi će nakon nekog perioda vremena biti obrisani, što će kao posljedicu imati ponovno izvršavanje cjelokupnog procesa traženja adrese web lokacije.

2. KOMPONENTE DNS SISTEMA

Osnovna struktura DNS sistema se može podijeliti na tri sekcije, odnosno komponente:

- Servere za imenovanje (eng. name servers),
- Imenovani prostor domene (eng. domain name space),
- Rutine (eng. resolvers)[3].

2.1. SERVERI ZA IMENOVANJE

Kao što je prethodno navedeno, serveri za imenovanje imaju zadatak upravljanja određenim dijelom hijerarhije imenovanog prostora domena. Kao takvi se mogu dijeliti na podservere i tako upravljati poddijelovima imenovanog prostora domena koji se nazivaju zone. Svaki server, odnosno podserver za imenovanje također ima funkciju kopiranja i pohranjivanja onog dijela strukture imenovanog prostora domene za koji je zadužen, tj. zapisa koji sadrže informacije vezane za parametre čvorova mreže.

2. Martin P. Clark, Data Networks, IP and the Internet: Protocols, Design and Operation, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, England, 2003. godine, str. 459.
3. Ibidem

2.2. IMENOVANI PROSTOR DOMENE

Imenovani prostor domene predstavlja osnovnu šemu imenovanja svih čvorova i podmreža unutar date domene. Ova šema ima hijerarhijsku strukturu nekoliko stabala čije korijene predstavljaju servere koji imaju zadatak kontrole nad ostalim serverima zaduženim za TLD domene, odnosno domene najvišeg nivoa. Pravilo za imenovanje svakog čvora je da njegov naziv sadrži od 1 do 63 znaka iz skraćenog alfanumeričkog skupa koji sadrži 26 slova latinske (rimske) abecede, cifre dekadnog brojnog sistema i povlaku, pri čemu se povlaka mora biti omeđena drugim znakovima sa obje strane. Prilikom kreiranja upita za proces traženja adrese web lokacije, serveri u korijenu tih šema imaju ulogu prosljeđivanja upita do servera za imenovanje odgovarajuće domene[4].

Obzirom da ovi serveru vrše takvo prosljeđivanje svih internetskih upita, od velike je važnosti da njihova dostupnost bude na najvišem mogućem nivou. Iz tog razloga su oni raspoređeni na veliki broj lokacija u svijetu. Osim te predostrožnosti, kao preventivna mjera za smanjenje dostupnosti servera, izvršena je i njihova podjela na različite kompanije, kao što su Verisign, University of Maryland, Netnod, Cogent Communications, Defence Information Systems Agency, itd[5]. U svijetu trenutno ima trinaest tzv. root servera podijeljenih na 1092 podservera koji se nalaze u raznim gradovima. Najbliži podserveri Bosni i Hercegovini se nalaze u Zagrebu, Beogradu i Podgorici. Lokacija podservera su obično podatkovni centri (eng. data centers)[6].

2.3. RUTINE

Rutine predstavljaju programe na korisničkim računarima koji šalju upit i koriste odgovor na poslani upit za traženje web lokacije neke adrese kako bi korisniku omogućili pristup traženoj web stranici. Rutine mogu biti sistemske, kojima može pristupiti cjelokupni instalirani softver na računaru; ili ugrađene u preglednike (eng. web browser).

3. VRSTE PRIJETNJI

Kada je u pitanju DNS sistem, postoji nekoliko vrsta prijetnji njegovoj sigurnosti:

- Hardverske prijetnje,
- Napad upotrebom mehanizma za daljinski pristup,
- Napad uskraćivanjem resursa (eng. Denial-of-Service),
- Napad „trovanjem“ cache memorije (eng. cache poisoning),
- Napad „trovanjem“ autoritativnih servera,
- Napad preusmjeravanjem rutina,
- Nadzor mreže,
- Napredne trajne prijetnje (eng. advanced persistent threats).

Osim navedenih vrsta prijetnji, koji se mogu smatrati isključivo vanjskim napadima na DNS sistem, postoji i veliki rizik prilikom konfiguracije samog servera u smislu ostavljanja ranjivosti. Ovakve prijetnje se mogu nazvati sistemskim prijetnjama. Nakon instalacije i početne konfiguracije servera, čest je slučaj u kojem se ne provodi redovno ažuriranje BIND softvera, tj. standardnog softvera za održavanje DNS servera za imenovanje. U takvom slučaju je vanjskom napadaču otvoren put za iskorištenje do tada već javno poznate prijetnje koja je razlog za novu verziju softvera[7].

4. Martin P. Clark, Data Networks, IP and the Internet: Protocols, Design and Operation, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, England, 2003. godine, str. 460.
5. Allan Liska, Geoffrey Stowe, DNS Security: Defending the Domain Name System, Syngress, Elsevier Inc., Cambridge, SAD, 2016. godine, str. 7.
6. https://root-servers.org/faq.html (pristupano, 10.04.2020. godine)
7. Allan Liska, Geoffrey Stowe, DNS Security: Defending the Domain Name System, Syngress, Elsevier Inc., Cambridge,

Drugi način stvaranja ranjivosti je situacija u kojoj se prilikom konfiguracije servera ne postave ograničenja za punjenje memorije. U takvom slučaju server može primiti veću količinu podataka od one za koju je bio spreman. Kao posljedica, primljeni podaci mogu puniti memoriju namijenjenu u drugu svrhu, tj. može doći do tzv. prelijevanja memorije. Nakon takvog djelovanja dolazi do isključenja osnovnog softvera. Vješti maliciozni napadači navedenu situaciju mogu iskoristiti za instalaciju vlastitog malicioznog softvera[8].

Treća i zadnja vrsta ranjivosti koja može nastati na DNS serveru je tzv. stanje utrke. Uzimajući u obzir da DNS serveri u svakom trenutku odgovaraju na veliki broj upita, podrazumijeva se da takvo izvršavanje ispunjava uslove izvršavanja višestrukim nitima. U takvom slučaju može doći do problema ako više niti pokušava istovremeno obaviti obradu podataka. Kao rezultat se javljaju neispravni podaci koji mogu ugroziti sigurnost samog servera[9].

3.1. HARDVERSKE PRIJETNJE

Ovaj termin se odnosi na prijetnje u kojima napadač ima fizički pristup infrastrukturi servera. Takav pristup napadaču omogućava isključenje servera njegovim skidanjem sa napojne mreže, kao i njegovo fizičko oštećenje ili uništenje. Osim tih vrsta napada, također je moguće i preuzimanje podataka o serveru koje se može iskoristiti za formiranje strategije napada u budućnosti.

3.2. NAPAD UPOTREBOM MEHANIZMA ZA DALJINSKI PRISTUP

Radi sprječavanja fizičkog pristupa velikog broja zaposlenika, kompanije koje upravljaju DNS serverima koriste kanale putem kojih ostvaruju daljinski pristup i kontrolu samog servera. Taj mehanizam može biti zloupotrebljen od strane napadača čiji je cilj prekidanje rada servera ili samostalno upravljanje njime.

3.3. NAPAD USKRAĆIVANJEM RESURSA

Napad uskraćivanjem resursa, češće poznat kao Denial-of-Service napad, je vrsta napada u kojem napadač šalje veliki broj zahtjeva DNS serveru s ciljem da ga preoptereti. Preopterećenja DNS servera može dovesti do velikog usporenja u obrađivanju pristiglih zahtjeva ili do zaustavljanja cjelokupnog rada servera, u najgorem slučaju. Postoji nekoliko vrsta napada uskraćivanjem resursa, od kojih su dva najpoznatija:

- Blokiranje servera slanjem velikog broja DNS upita sa jednog računara – poznat kao obični Denial-of-Service (DoS) napad,
- Blokiranje servera slanjem velikog broja DNS upita sa više računara – poznat kao distribuirani Denial-of-Service (DDoS) napad.

Obje vrste napada uključuju kreiranje velikog broja DNS upita, s tim da upiti mogu biti validni ili lažni. Upotreba validnih upita prilikom ovakvog napada podrazumijeva kreiranje većeg broja takvih upita, jer server, u konačnici, može pronaći odgovor na njih. Nasuprot tome, kreiranje lažnih upita uključuje primjetno veće vrijeme potrebno za odgovor, odnosno vraćanje informacije da tražena web lokacija ne postoji. Lažni upiti u velikom broju slučajeva traže odgovor vezan za adrese koje ne postoje na određenoj poddomeni. Podvrsta napada uskraćivanjem

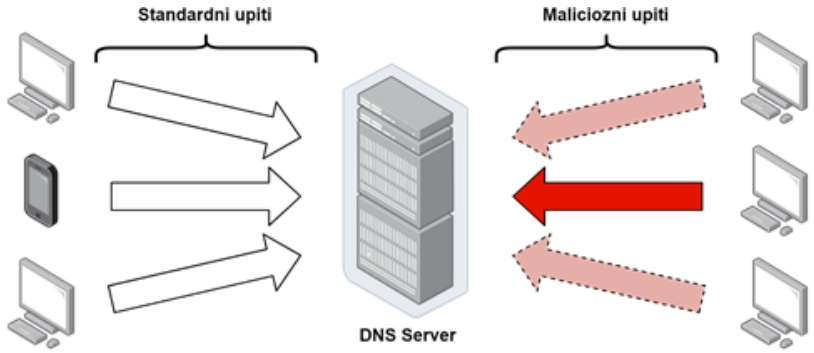
SAD, 2016. godine, str. 48.

8. Allan Liska, Geoffrey Stowe, DNS Security: Defending the Domain Name System, Syngress, Elsevier Inc., Cambridge, SAD, 2016. godine, str. 49.

9. Allan Liska, Geoffrey Stowe, DNS Security: Defending the Domain Name System, Syngress, Elsevier Inc., Cambridge, SAD, 2016. godine, str. 49-50.

resursa je napad u kojem se šalje veliki broj upita tačno određenom DNS serveru (npr. serveru koji upravlja specifičnom domenom), koji kao rezultat ima blokiranje rada isključivo tog servera[10].

Distribuirani Denial-of-Service napadi imaju isti princip kao i obični napadi uskraćivanjem resursa, s tim da napadači tada koriste veliki broj prethodno zaraženih računara koji se nalaze na raznim lokacijama u svijetu kako bi ostvarili svoj cilj. Takvi napadi mogu uključivati do nekoliko stotina hiljada raznih uređaja koji šalju upite u tačno određenom vremenskom periodu koji je specificirao napadač prilikom instalacije malicioznog softvera na uređaje u pitanju.Osnovna pretpostavka napadača koji koriste uskraćivanje resursa kao metodu napada na DNS server je da je njihov računar, odnosno grupa računara (u slučaju distribuiranog napada), u stanju napraviti onoliki broj zahtjeva koji je potreban kako bi se prekoračio kapacitet servera.



Slika 2. Napad uskraćivanjem resusrsa

Na slici 2. je prikazan način funkcionisanja Denial-of-Service napada, gdje se na lijevoj strani nalaze uređaji koje javnost koristi za slanje običnih upita, dok su na desnoj strani uređaji koje napadač koristi za slanje velikog broja upita za blokiranje DNS servera. Crvena strelica označava obični DoS napad, dok svjetlije strelice označavaju dodatne uređaje koje se koriste za distribuiranu verziju napada.

3.4. NAPAD „TROVANJEM“ CACHE MEMORIJE

Ova vrsta napada se odnosi na napad kod kojeg napadač nastoji promijeniti odgovore na česte upite koji su pohranjeni u rutinama korisničkog računara ili u tzv. rekurzivnim serverima za imenovanje koji služe za čuvanje odgovora na određene upite radi bržeg pristupa u budućnosti. Cilj ovakvog napada je obično preusmjeravanje na maliciozu web adresu koja je pod kontrolom napadača[11].

3.5. NAPAD „TROVANJEM“ AUTORITATIVNIH SERVERA

Autoritativni serveri, odnosno serveri koji odgovaraju na upite vezane za specifične domene ili poddomene, mogu biti „zatrovani“ na sličan način kao i u prethodnoj vrsti napada, s tim da meta u ovom slučaju nisu pohranjeni odgovori na upite, nego sami mehanizmi koji su zaduženi za odgovaranje na upite. Najčešći način za izvršavanje ovakvog napada je putem fizičkog pristupa samom serveru, pri čemu

10. Michael Dooley, Timothy Rooney, DNS Security Management, IEEE Press, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, SAD, 2017. godine, str. 67.
11. Joshua M. Kuo, Robert Nagy, DNS Security For Dummies, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, SAD, 2018. godine, str. 18.

se izvršavaju zlonamjerne promjene u njegovoj konfiguraciji. Napad „trovanjem“ autoritativnih servera je teži za primjetiti od napada „trovanjem“ cache memorije, što u konačnici osigurava dugo vrijeme rada malicioznih mehanizama[12].

3.6. NAPAD PREUSMJERAVANJEM RUTINA

Napad preusmjeravanjem rutina ima sličan princip kao i napad „trovanjem“ cache memorije, s tim da se u ovom slučaju vrši prijenos malicioznog softvera na korisnikov računar ili rekonfiguracija rutina u smislu preusmjeravanja upita na DNS server koji se nalazi pod kontrolom napadača. Upotrebom malicioznog softvera se može promijeniti konfiguracija rutera koji je korišten od strane rutina. Ovakav tip napada se najčešće koristi za krađu informacija, tako što se privatni podaci uneseni od strane korisnika prosljeđuju napadaču. Krađa informacija obično uključuje finansijske podatke, odnosno podatke kreditnih kartica korisnika[13].

3.7. NADZOR MREŽE

Nadzor mreže (eng. network reconnaissance) se odnosi na praksu traženja dijelova domena koji bi mogli sadržavati povjerljive informacije. Takav napad se može podijeliti na nekoliko podgrupa, a najpoznatije od njih su:

- Praćenje upita – vršenje nadzora komunikacijskog kanala za slanje upita u cilju pronalaska adresa sa povjerljivim informacijama,
- Slanje sveobuhvatnih upita – kreiranje upita koji traži adrese svih lokacija vezanih za određenu domenu[14].

Ovakav napad se može smatrati indirektnim, jer se vrši samo pretraga mogućih meta za napad.

3.8. NAPREDNE TRAJNE PRIJETNJE

Kao što i samo ime ove vrste napada kaže, napredne trajne prijetnje su napadi kod kojih se zlonamjerne radnje vrše kontinualno, odnosno u dužem vremenskom periodu. Ova vrsta napada obično uključuje instalaciju malicioznog softvera, tako što napadač vara korisnika da samovoljno instalira takav softver misleći da je on koristan. Najčešći načini za takvu prevaru su phishing stranice, tj. stranice koje izgledaju kao zvanične stranice organizacija; reklame na web stranicama i prilozi u email porukama[15].

Za potrebe ovakvog napada se koriste tzv. kontrolni centri koji su krajnje odredište podataka prikupljenih pomoću zlonamjernog sofvera. Napadači obično koriste jednu grupu od velikog broj dodatnih servera koji služe za izbjegavanje detekcije, tako što se maliciozni softver ne povezuje direktno sa kontrolnim centrom, nego preko servera iz te grupe. Serveri u ovoj grupi se konstantno mijenjaju kako bi se onemogućilo identificiranje putanje prijenosa, kao i adrese kontrolnog centra, u konačnici.

4. ZAŠTITA DNS SERVERA

Na sigurnost DNS servera utiče veliki broj faktora, a jedan od najvažnijih je

12. Michael Dooley, Timothy Rooney, DNS Security Management, IEEE Press, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, SAD, 2017. godine,, str. 71-72.
13. Michael Dooley, Timothy Rooney, DNS Security Management, IEEE Press, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, SAD, 2017. godine,, str. 73-74.
14. Michael Dooley, Timothy Rooney, DNS Security Management, IEEE Press, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, SAD, 2017. godine,, str. 75-76.
15. Michael Dooley, Timothy Rooney, DNS Security Management, IEEE Press, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, SAD, 2017. godine,, str. 81-82.

raspoređivanje DNS servera. Dva ili više autoritativnih servera se ne smiju nalaziti na istoj lokaciji. Dodatno, ne smiju biti povezani na istu mrežu. U slučaju da više servera koristi istu mrežu za izvršavanje svoje funkcionalnosti, njihov cjelokupan rad može biti prekinut zaustavljanjem rada te zajedničke mreže. Dakle, udaljenost autoritativnih DNS servera je veoma bitna prilikom izgradnje infrastrukture za održavanje DNS sistema.

Osim lokacije autoritativnih DNS servera, veliku ulogu ima i lokacija rekurzivnih servera. Kao i kod autoritativnih servera, i rekurzivni serveri trebaju biti na različitim mrežama, a posebno odvojeni od njima odgovarajućim autoritativnih servera[16]. Razlog za takav raspored je taj što se veza između rekurzivnog i njemu odgovarajućeg autoritativnog servera može iskoristiti u zlonamjerne svrhe. Bitno je napomenuti da se DNS serveri trebaju nalaziti u podatkovnim centrima koji su u potpunosti opremljeni za oporavak od katastrofe, kako bi se u što kraćem vremenu vratila funkcionalnost u takvom slučaju.

Drugi faktor koji značajno utiče na sigurnost DNS servera je nadgledanje zapisa i označavanje sumnjivih izvora upita. Obzirom da DNS sistemi koriste softver za održavanje koji sadrži mogućnost pohrane zapisa o svakom upitu i radnji koju server primjeti, od velike je važnosti praćenje tih zapisa kako bi se spriječio napad. Kao dodatna pomoć pri obavljanju ovog zadatka, dostupne su online baze domena koje su označene sumnjivim od strane drugih organizacija. Uz njihovu upotrebu i redovan nadzor zapisa omogućeno je primjećivanje i zaustavljanje napada u samoj fazi izviđanja servera od strane napadača.

Kao mjera zaštite protiv velikog broja prethodno navedenih prijetnji, od velike je važnosti edukacija i trening svih zaposlenika kompanije koja održava DNS server. Tim postupkom se sprječava nastanak hardverskih prijetnji i postavlja se osnova za smanjenje vjerovatnoće nastanka napada upotrebom mehanizma za daljinski pristup, napada preusmjeravanjem rutina i naprednih trajnih prijetnji.

4.1. PASIVNI DNS

Pasivni DNS je sistem koji služi za prikupljanje detaljnih podataka o svakom primljenom upitu, koji se nakon tog procesa smještaju u bazu podataka kako bi se kasnije mogli iskoristiti. Osim osnovnih detalja o upitu, kao što su vrijeme, izvorna IP adresa i sam upit, ovaj sistem vrši pohranu i odgovora na svaki upit, kao i sve podatke koji su prosljeđeni od strane autoritativnog servera za imenovanje. Najčešća upotreba ovog sistema je kao mjera zaštite protiv napada „trovanjem“ cache memorije, jer se pohranjuju odgovori na upite koji sadrže odredišnu adresu koja se može uporediti sa ispravnom adresom koju je server nastojao poslati kao odgovor[17].

4.2. ZAŠTITA OD NAPADA USKRAĆIVANJEM RESURSA

Napadi uskraćivanjem resursa uzrokuju povećanje iskorištenja procesorske snage, kao i prekoračenje memorijskog kapaciteta servera. Prva zaštita protiv takvih napada je konstantan nadzor tih karakterističnih veličina. U tu svrhu se često instaliraju sistemi koji vrše automatski nadzor i obavještavaju administratore kada neka od vrijednosti dođe do postavljenog ograničenja ili se javi nagli porast iskorištenosti resursa servera.

Osim porasta u iskorištenju resursa, postoji još par pokazatelja da se radi o Denial-of-Service napadu. Prvi od njih je upotreba većine resursa od strane veoma malog broja izvorišnih adresa, što može predstavljati napadače koji izvršavaju obični

16. Allan Liska, Geoffrey Stowe, DNS Security: Defending the Domain Name System, Syngress, Elsevier Inc., Cambridge, SAD, 2016. godine, str. 94-95.
17. Allan Liska, Geoffrey Stowe, DNS Security: Defending the Domain Name System, Syngress, Elsevier Inc., Cambridge, SAD, 2016. godine, str. 109-112.

napad uskraćivanjem resursa. Drugi pokazatelj DoS napada je situacija u kojoj DNS server ima neuobičajeno veliki broj neuspješnih odgovora, što može ukazivati na napad u kojem napadač šalje veliki broj lažnih upita na koje server ne može odgovoriti[18].

Međutim, u svakom od navedenih slučajeva je potrebna detaljna analiza kako bi administrator u potpunosti bio siguran da se radi o napadu uskraćivanjem resursa.

Kad je u pitanju zaštita od Denial-of-Service napada, postoji nekoliko metoda za to:

- Blokiranje IP adrese identificiranog napadača (u slučaju običnog DoS napada),
- Blokiranje saobraćaja sa uređaja koji se nalaze u identificiranoj mreži ili koji potiču sa određene poddomene,
- Korištenje tzv. DNS kolačića koji pružaju mehanizam za međusobnu autentifikaciju servera i korisnika,
- Blokiranje upita vezanih za specifičnu poddomenu (u slučaju lažnih upita),
- Ograničavanje odgovora za sve klijente (eng. response rate limiting).

Najznačajnija metoda zaštite od napada uskraćivanjem resursa je ograničavanje odgovora za sve klijente. Ovaj postupak uključuje stvaranje tzv. paketa žetona (eng. token bucket) za svakog korisnika DNS servera. Paket žetona je na početku rada dodijeljen svakom korisniku, s tim da se mora obezbijediti mehanizam punjenja paketa, uzimajući u obzir da se saobraćaj mora odvijati na standardan način za sve dobronamjerne korisnike servera. Kao rješenje se najčešće koristi dodavanje određenog broja žetona nakon tačno određenog vremenskog perioda.

Prilikom slanja „normalnog" broja upita DNS serveru, punjenje paketa se obično obavlja svake sekunde, dok se u slučaju slanja prekomjernog broja upita paket brzo prazni. Nakon potpunog pražnjenja paketa, ponovno dopunjavanje žetonima se obavlja nakon dužeg vremenskog perioda u trajanju od deset do petnaest sekundi. Takvo trajanje je dobronamjernim korisnicima razumno i prihvatljivo, dok je istovremeno velika prepreka za zlonamjerne korisnike koji nastoje izvršiti napad uskraćivanjem resurs[19]a.

4.3. DNS VATROZID

Najčešća metoda zaštite DNS servera je tzv. DNS vatrozid (eng. firewall) čija implementacija sprječava pristup sumnjivim domenama na kojima se može nalaziti maliciozni sadržaj. DNS vatrozid obično koristi tzv. crnu listu (eng. blacklist) kao bazu svih web lokacija koje su procijenjene štetnim za javnost. Međutim, upravljanje crnim listama može biti veoma složeno, ponajviše iz razloga što takve baze sadrže veliki broj adresa web stranica. Osim toga, česte su situacija u kojima sasvim ispravne i dobronamjerne web lokacije budu označene kao maliciozne, što povlači potrebu za pravovremenom i, obično, dugotrajnom analizom tih web lokacija[20].

Kao dodatak crnim listama se koriste i tzv. bijele liste (eng. whitelist) koje predstavljaju baze web lokacija koje su procijenjene potpuno ispravnim za javnu upotrebu. Međutim, kao što je slučaj sa crnim listama, i u takvim bazama se mogu pojaviti web lokacije koje su greškom ili zlonamjernim djelovanjem označene kao korisne i dobronamjerne, dok u stvarnosti imaju suprotne osobine. Kod DNS vatrozida, korisnicima je često dostupna opcija pristupa web stranici na vlastitu odgovornost. Takva opcija uvijek sadrži upozorenje i njegovo detaljno objašnjenje.

18. Michael Dooley, Timothy Rooney, DNS Security Management, IEEE Press, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, SAD, 2017. godine, str. 145.
19. Joshua M. Kuo, Robert Nagy, DNS Security For Dummies, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, SAD, 2018. godine, str. 26.
20. Allan Liska, Geoffrey Stowe, DNS Security: Defending the Domain Name System, Syngress, Elsevier Inc., Cambridge, SAD, 2016. godine, str. 115-117.

4.4. DNSSEC

Jedan od najpoznatijih sistema za zaštitu DNS servera su tzv. DNS sigurnosni dodaci (eng. DNS Security Extensions), opće poznati kao DNSSEC. Ovaj sistem predstavlja skup funkcionalnosti koje služe za osiguravanje pristupa tačnoj traženoj stranici i smanjenje mogućnosti napada i preusmjeravanja na zlonamjerne web lokacije.

DNSSEC radi na principu autentifikacije odgovora na upita koje korisnici dobijaju od DNS servera. Osim tog, DNSSEC osigurava mehanizme za sprječavanje izmjene odgovora prije dolaska na odredište. Za autentifikaciju, ovaj sistem koristi kriptografske digitalne potpise (eng. digital signature). Generisanje slučajno odabranih nizova brojeva koji se koriste kao potpisi se izvršava pomoću hash funkcija, od kojih je trenutni standard SHA512[21].

5. ZAKLJUČAK

DNS serveri, kao i FTP serveri, su jedni od najbitnijih dijelova računarskih mreža. Iz tog razloga je potrebno veliki trud uložiti u formiranje i održavanje mehanizama koji služe za njihovu zaštitu. Takvi mehanizmi, sa trenutnim nivoom razvoja i veličinom interneta, mogu zahtijevati cijele timove za nadzor i održavanje, što može prouzrokovati velike troškove za kompanije pod čijom se kontrolom serveri nalaze. Međutim, ti troškovi su znatno manji od troškova koji mogu nastati prisilnim zaustavljanjem rada ili krađom podataka sa nezaštićenih servera.

Danas je na internetu dostupan veliki broj web stranica koje daju podatke o zlonamjernim korisnicima i adresama, što predstavlja ogromnu prednost onima koji se bave nadzorom DNS i FTP servera, kao i onima koji vrše analizu zapisa svih primljenih upita. Osim velikog broja mehanizama koje treba iskoristiti prilikom konfiguracije i daljeg održavanja servera, čiji principi funkcionisanja su detaljno opisani, konstantno traje razvoj novih rješenja kako bi se oblast zaštite DNS i FTP servera unaprijedila. Nema sumnje da će DNS i FTP serveri nastaviti sa širokom primjenom u budućnosti, što znači da se velika pažnja treba obratiti na njihovu zaštitu kako bi oni ispravno i nesmetano funkcionisali.

LITERATURA

1. Kulašin, Dž., Zajmović, M., Osnove infomacijske sigurnosti, Univerzitet u Travniku, Fakultet za menadžment i poslovnu ekonomiju, Travnik, BiH, 2016. godine
2. National Research Council, Signposts in Cyberspace: The Domain Name System and Internet Navigation, National Academies Press, Washington, D.C., SAD, 2005. godine
3. Martin P. Clark, Data Networks, IP and the Internet: Protocols, Design and Operation, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, England, 2003. godine
4. Allan Liska, Geoffrey Stowe, DNS Security: Defending the Domain Name System, Syngress, Elsevier Inc., Cambridge, SAD, 2016. godine
5. Michael Dooley, Timothy Rooney, DNS Security Management, IEEE Press, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, SAD, 2017. godine
6. Joshua M. Kuo, Robert Nagy, DNS Security For Dummies, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, SAD, 2018. godine
7. Mark Southam, DNSSEC: What it is and why it matters, Network Security, Elsevier, 2014. godine
8. https://root-servers.org/faq.html (pristupano, 10.04.2020. godine)

21. Mark Southam, DNSSEC: What it is and why it matters, Network Security, Elsevier, 2014. godine, str. 2-3.

654:658.626]:614.45/.47

Доц. д-р Александар Османли
Доц. д-р Жанета Сервини

МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

ВЛИЈАНИЕ НА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИСКИОТ БРЕНД ВРЗ КОРИСНИЦИТЕ ЗА ВРЕМЕ НА ДОМАШНА ИЗОЛАЦИЈА

АПСТРАКТ: При домашна изолација животот на луѓето комплетно се менува и се прилагодува на социјално дистанцирање и изолирање. Во такви услови единствениот начин за комуницирање и работење е користењето на телекомуникациски услуги. Затоа моќта на брендовите на телекомуникациските компании и нивната општествена одговорност играат клучна улога. Овој труд е обид да се измери влијанието на овие брендови преку истражување во период од 20 дена додека трае пандемија. Во текот на истражувањето интензивно се комуницира со корисниците и врз основа на нивните потреби и однесување се собираат релевантни информации. Резултатите од истражувањето ги покажуваат насоките за идните релации корисници – телекомуникациски компании.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: домашна изолација, телекомуникациски бренд, корисници на телекомуникациски услуги.

THE IMPACT OF TELECOMMUNICATION BRAND ON CUSTOMERS DURING HOME ISOLATION

ABSTRACT: During home isolation, people's life completelly changes and adapts on social distancing and isolation. In such circuimstances, the only way of communicating and working is by means of telecommunication services. Therefore, the power of telecommunication companies' brands and their social responsibility play key role. This study is attempt to measure the influence of these brands through 20 days research during pandemia. The communication with customers is intensive during the research, and according their needs and behavior signifficant results are collected. Those results show the directions for development of future relations customers – telecommunication companies.

KEYWORDS: home isolation, telecommunication brand, customers.

ВОВЕД

Секоја индивидуа во својот живот има две сфери на дејствување:

1. Приватен или личен живот
2. Деловно опкружување или работа

Влијанието на интерперсоналната комуникација врз успешното функционирање на секој поединец е различно кај секоја од овие две сфери.

Проблемите кои произлегуваат при адаптација на луѓето во домашна изолација се предизвик за научната и стручна јавност од повеќе области на науката. Еден значаен сегмент од овие проблеми се надминува преку позитивното влијание на моќните телекомуникациски брендови кои истовремено се и исклучително општествено одговорни компании. Со оглед на ширината на проблематиката, овој труд ќе се обиде да извлече одредени заклучоци преку истражување на однесувањето на луѓето во овие посебни услови.

1. КОМУНИКАЦИЈА НА ЛУЃЕТО ВО НОРМАЛНИ УСЛОВИ

Во нормални услови, човекот како социјално битие главно користи непосредна физичка комуникација потпомогната од телекомуникациски средства и услуги. И додека оваа непосредна физичка комуникација е насушна потреба за остварување на секој поединец на приватен план, истата игра значајна улога во неговото деловно опкружување каде се остварува на професионален план. Без оглед на дејноста, секогаш пресуден е непосредниот директен контакт за реализација на деловни планови и склучување на зделки. Директната комуникација значи и потврда на успешноста или неуспешноста на секоја индивидуа, па како таква претставува и еден вид на коректив кој ја движи еволуцијата на луѓето во позитивна насока.

Често пати социјалните електронски медиуми пренесуваат неточни информации и заклучоци за одредени лица или ситуации, но со директен контакт секогаш човекот има можност непосредно да се увери во точноста на одредени информации. Тоа се однесува и на приватното, но и на професионалното дејствување на лицето.

Особено е значајна директната комуникација за успешно спроведување на воспитно- образовниот процес на учениците и студентите. Непосредната опсервација на ученикот од аспект на негова активност и комуникативност на часовите, независно од неговите резултати на тестовите на знаење, игра клучна улога во формирањето на конечната оценка која наставникот односно професорот ќе ја формира за даден ученик односно студент.

Во деловното опкружување релациите меѓу компаниите-партнери се базираат пред сé на добрата интерперсонална комуникација која ги гради и одржува релациите меѓу нив и на деловен план. И покрај постоењето на современи телекомуникациски средства и услуги за комуникација меѓу континенти, сепак склучувањето на значајни зделки сеуште се случува со физичко присуство на двете страни и со тоа се дава посебно значење на тој чин за идната продлабочена соработка.

2. КОМУНИКАЦИЈА НА ЛУЃЕТО ВО ВОНРЕДНИ УСЛОВИ

Во вонредни услови, кога единствена алатка за остварување на секој поединец на приватен и на професионален план се телекомуникациските средства и услуги, улогата на телекомуникациските компании станува пресудна за одржување на комуникација во двете сфери на дејствување. Не постои можност да се увериме во точноста на одредени информации или заклучоци поради физичката изолација која значи неможност директно да се комуницира.

Во воспитно-образовниот процес недостига клучната компонента – активноста на часовите за да може наставникот односно професорот коректно да го евалуира ученикот односно студентот. Самиот факт што наставникот, односно професорот не може да спроведе нормални часови е предизвик за секоја телекомуникациска компанија да овозможи преку своите ресурси одржување на квалитетни часови и пренесување на потребното знаење на учениците, односно студентите. Општествено-

одговорните телекомуникациски компании обезбедува бесплатен Интернет пристап наменет за непречено следење на воспитно-образовниот процес за оние ученици кои немаат и не можат да си дозволат пристап до Интернет мрежата.

Во бизнис заедницата во вонредни услови мал број стопански гранки имаат значителен пораст на своето работење. На пример, во ситуација на епидемии, здравствените институции, прехрамбената индустрија, фармацевтските куќи и логистиката се клучни за функционирање на целокупната заедница. Поголемиот број на дејности трпат значителни штети, па затоа државата превзема мерки за ублажување на нивните штети. Од своја страна и телекомуникациските компании кои го воспоставиле својот бренд како општествено одговорни компании од своја страна се трудат да помогнат за да се надминат овие состојби што поскоро. За жал, присутен е притисок кој го чувствуваат поради несигурната иднина на нивните бизниси, а улогата на телекомуникациските компании е пресудна бидејќи ќе им овозможат сегмент од нивното нормално работење да го прилагодат на новонастанатите услови.

За да се одредат потребните мерки и услуги кои треба да се обезбедат од страна на телекомуникациските компании, неопходно е да се анализираат потребите и однесувањето на луѓето во услови на домашна изолација.

За таа цел е спроведено соодветно истражување меѓу корисниците на дадена телекомуникациска компанија во услови на домашна изолација.

3. ИСТРАЖУВАЊЕ

Истражувањето е фокусирано на одредување на потребите на корисниците на телекомуникациски услуги со цел да се формира сет од специфични мерки и услуги кои би ги задоволиле тие потреби. Истото е поделено на два дела: квалитативно и квантитативно. Квалитативното истражување се состои од три прашања кои бараат поширока елаборација од страна на испитаниците, а квантитативното истражување се состои од осум прашања на кои корисникот има избор од неколку можни одговори.

Во период од 20 дена истражувањето е спроведено на 100 корисници кои прво одговараа на прашањата од квалитативното, а потоа и на прашањата од квантитативното истражување. Изборот на корисници од страна на телекомуникациската компанија за учество во истражувањето се направи со приоритет на оние дејности кои се најпогодени во услови на домашна изолација.

А. Квалитативно истражување и анализа на резултатите

Целта на квалитативното истражување е да се провери моќта на брендот на избраната телекомункациска компанија да обезбеди непречена комуникација на приватен и на деловен план. За таа цел беа подготвени три различни прашања:

- Q1: Колкава е довербата во моќта на брендот да ги обезбеди неопходните мерки и услуги за функционирање во вонредни услови?
- A1: Поголемиот дел од испитаниците (56) го истакнале силниот ефект на моќта на брендот врз довербата својата приватна и деловна комуникација да ја доверат на овој бренд. 36 испитаници сметаат дека цената на услугите особено во вонредни услови игра пресудна улога во изборот на телекомуникациски бренд, а само 8 испитаници не сакале да дадат одговор во услови на неизвесност за својата деловна иднина.

» Q2: Кои мерки и услуги сметате дека би ви помогнале во оваа ситуација?
» A2: Поголемиот дел од испитаниците се заблагодариле што телекомуникациската компанија ги исконтактирала во оваа ситуација (78) и имплицитно побарале одредени финансиски олеснувања. Од нив 70 испитаници сметале дека зголемувањето на вклучениот Интернет сообраќај за истиот месечен надомест ќе значи de facto финансиско олеснување со оглед дека за дополнително потребниот Интернет сообраќај би требало да плаќаат дополнителни средства. Останатите 8 испитаници побарале други погодности во вид на намалување на месечните надомести без вклучување на дополнителни бенефициии во постоечките услуги. 22 испитаници побарале електронски увид и можност за плаќање на своите сметки како дополнителна услуга.

» Q3: Како ја препознавате додадената вредност која ја добивате како корисници на услугите на оваа телекомуникациска компанија во овие услови?
» A3: Поголемиот број на испитаници (84) одговориле дека самиот факт што телекомуникациската компанија се сетила на нив во овие услови е токму таа додадена вредност која корисниците ја ценат и ќе ја преточат во долгогодишна лојалност. Помал број од нив (16) под негативно влијание на ситуацијата одговориле дека не препознаваат додадена вредност како корисници на услугите на телекомуникациската компанија.

Одговорите на првото прашање од квалитативното истражување покажуваат дека моќта на брендот игра значајна улога врз довербата својата приватна и деловна комуникација корисниците да ја доверат на овој бренд.

Согласно посебните услови за живот и работа кои ги наметнува домапната изолација природно е во одговорите на испитаниците на второто прашање да доминира желбата за зголемен Интернет сообраќај без дополнителни финансиски импликации.

Моќта на телекомуникацискиот бренд особено доаѓа до израз кај третото квалитативно прашање на кое преку 80% од испитаниците ја препознале грижата на телекомуникациската компанија за своите корисници во вонредни услови.

B. Квантитативно истражување и анализа на резултатите

Овој вид на истражување се состои од 8 добро дефинирани прашања со можност за избор меѓу две опции. Целта на ова истражување е да ја провери перцепцијата и однесувањето на корисниците кон брендот на телекомуникациската компанија.

Проверката на перцепцијата на брендот од страна на корисниците се врши со помошна првите 4 прашања, а однесувањето на корисниците кон телекомуникацискиот бренд се врши со помош на последните 4 прашања од прашалникот.

Анкетирани беа 100 испитаници од страна на телекомуникациската компанија за учество во истражувањето чиј избор се направи со приоритет на оние корисници чии професионални дејности се најпогодени во услови на домашна изолација. Содржината на прашалникот и резултатите се дадени во следната табела.

Прашалник за квантитативното истражување

	Прашање	Можни одговори (резултати)
1	Колку сте свесни за брендот на вашиот телекомуникациски оператор?	1. Индуцирано (66) 2. Спонтано (34)
2	Дали го разликувате овој бренд од конкуренцијата на пазарот?	1. Да (68) 2. Не (32)
3	Дали го препознавате квалитетот на овој бренд?	1. Да (79) 2. Не (21)
4	Дали планирате во иднина да купите производи и услуги од овој бренд?	1. Да (54) 2. Не (46)
5	Која е вашата причина за купување на производи и услуги од овој бренд?	1. Проба (15) 2. Повторно купување (32) 3. Премиум цена (5) 4. Супериорност (48)
6	Дали сте задоволни после купувањето?	1. Да (69) 2. Не (31)
7	Дали давате препораки за производите и услугите на овој бренд?	1. Да (63) 2. Не (37)
8	Дали производите и услугите ви ги исполнуваат ветувањата на брендот?	1. Да (73) 2. Не (27)

Ако се анализираат резултатите од квантитативното истражување, можат да се извлечат следните заклучоци:

1. Високиот процент од 66% испитаници одговориле дека индуцирано се свесни за брендот на својот телекомуникациски оператор, односно дека телекомуникацискиот бренд успеал и во отежнати услови на живот да се наметне како прва опција за реализација на зголемените потреби од далечинска комуникација.
2. Препознатливоста на брендот е очигледна кај исто така висок процент (68%) од испитаниците.
3. Квалитетот на избраниот бренд го препознаваат дури 79% од испитаниците.
4. Иако само нешто повеќе од половина од испитаниците во иднина планираат повторно да купат производи и услуги од истиот бренд, сепак тоа покажува дека и покрај неизвесноста за финансиската стабилност на корисниците во услови на долготрајна изолација, сепак довербата во производите и услугите на телекомуникацискиот бренд е во преден план.
5. Супериорноста на брендот е доминантна причина за купување на производи и услуги од избраната телекомуникациска компанија кај 48% испитаници, проследена со мотивацијата за повторно купување од истиот бренд кај 32% испитаници.
6. Благодарение на позитивното искуство од производите и услугите на телекомуникацискиот бренд, дури 63% од испитаниците даваат препораки кон други корисници за нивно купување.
7. Голем дел од иситаниците се задоволни после купувањето на производи и услуги од брендот (69%) и сметаат дека истите ги исполниле своите ветувања кон нив (73%).

4. ЗАКЛУЧОК

Студијата претставена во овој труд е обид да се одреди влијанието на брендот на телекомуникациската компанија врз корисниците во услови на физичка изолација. Внимателно избраниот репрезентативен примерок на корисници чии професионални дејности трпат најголеми штети во една таква вонредна ситуација е од клучно значење за добивање на релевантни информации од кои ќе се извлечат вистински заклучоци.

Анализата на резултатите од истражувањата доведува до недвосмислен заклучок дека влијанието на телекомуникацискиот бренд врз корисниците во вонредни услови главно е детерминирано од следните клучни фактори:

1. Општествената одговорност на брендот,
2. Довербата на корисниците во брендот,
3. Препознавање на потребите на корисниците за олеснување на начинот на комуникација во специфични услови,
4. Грижата за корисниците од страна на телекомуникацискиот бренд како непроценлива додадена вредност на сите производи и услуги на дадениот бренд.

Овие фактори покрај тоа што ја зголемуваат лојалноста на корисниците кон брендот, за телекомуникациската компанија значат стратешко позиционирање како лидер за меѓусебното поврзување на луѓето како на приватен, така и на професионален план.

Авторот верува дека со овој труд даде сопствен скромен придонес во истражувањето на улогата на телекомуникациската компанија врз корисниците во специфични услови, подрачје кое е предизвик на многу други научни дисциплини.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. AAKER D. (1991): Managing Brand Equity: Capitalizing on the Value of a Brand Name. New York: The Free Press
2. AAKER D. (1996): Building Strong Brands. New York: The Free Press. American Marketing Association. 1995. The Dictionary for Marketing. Chicago: Ntc Business Books
3. AAKER D. (2004): Leveraging the Corporate Brand. California Management Review
4. AMBLER T. (2003): Marketing and The Bottom Line. London: FT Prentice Hall.
5. ARSLAN F. M., ALTUNA O. K. (2010): The Effect of Brand Extensions on Product Brand Image. Journal of Product & Brand Management 19 (3)
6. CHEN C. F., MYAGMARSUREN O. (2011): Brand Equity, Relationship Quality, Relationship Value, and Customer Loyalty: Evidence from the Telecommunications Services. Total Quality Management & Business Excellence, Routledge, Informa Ltd Registered
7. DE CHERNATONY L., DALL'OLMO RILEY R., HARRIS F. (1998): Criteria to assess brand success. Journal of Marketing Management, 14 (7), 765-81
8. DILLER S., SHEDROFF N., RHEA D. (2006): Making Meaning: How Successful Businesses Deliver Meaningful Customer Experiences, New Riders, Berkeley, CA
9. FAN Y. (2002): The National Image of Global Brands, Journal of Brand Management
10. FOI D., TSENG K.H. (2007): The Influence of Brand Awareness on the Relationship between Service Quality and Customer Satisfaction in Mobile Telecommunications, Meiho Institute of Technology, Masters thesis

11. FORNELL C., MITHAS S., MORGESON F., KRISHNAN M. S. (2006): Customer Satisfaction and Stock Prices: High Returns, Low Risk. Journal of Marketing, 70(1), pp. 3-14
12. FOURNIER S., LEE L. (2009): Getting Brand Communities Right, Harvard Business Review 87
13. GREGORY J. (2003): The Best of Branding: Best Practices in Corporate Branding, McGraw-Hill
14. HAIGH D., KNOWLES J. (2004): How to define your brand and determine its value. Marketing Management, May/June, 22–8.

UDK DA SE PREPRATI

Доц. д-р Жанета Сервини
Доц. д-р Александар Оманли

МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗА НА ОБЈАВЕНИ ИСТРАЖУВАЊА ОД ОБЛАС¬ТА НА СИСТЕМИТЕ ЗА ПОДДРШКА НА ОДЛУЧУВАЊЕТО (СПО) СО ПРИМЕНА НА АНР ВО ПОРАНЕШНИТЕ ЈУГОСЛОВЕНСКИ РЕПУБЛИКИ

АПСТРАКТ: АНР (аналитички хиерархиски процес) е структуриран метод за добивање на мислења за приоритетите од страна на донесувачите на одлуки. Неговата методолошка постапка може лесно да стане дел од мултиобјектното програмирање со интерактивниот процес на наоѓање на решение и донесување на одлуки.
Идентификуван е проблемот на непостоење на анализа на истражувањата во домен на примена на АНР на просторот на поранешните Југословенски Републики. Преку истражувањата во рамките на овој труд се добива јасна слика за состојбите во оваа област на овие простори и се донесуваат одредени заклучоци.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: АНР (аналитички хиерархиски процес), систем за поддршка на одлучувањето (СПО), приоретизација.

REWIEW AND ANALYSES OF PUBLISHED RESEARCHES IN THE FIELD OF DECISION SUPPORT SYSTEMS (DSS) WITH AHP APPLICATION IN FORMAR YUGOSLAV REPUBLICS

ABSTRACT: AHP (analytical hierarchy process) is a structured method of obtaining opinions for priorities done by decision makers. Its methodological procedure may easily be a part of multi-object programming with interactive process of decision making and finding a solution. The problem of unnexisting an analysis of researches in the field of AHP application in former Yugoslav Republics is identified. With a conducted research in the frame of this article we had a clear picture for the situation in this field and we came to some general conclusions.

KEYWORDS: AHP (analytical hierarchy process), decision support system (SPO), prioritization.

ВОВЕД

Првите обиди за развој на нова методологија во мултикритериумското одлучување датираат од седумдесеттите години на минатиот век. Современите истражувања нудат подобрувања на методот, но сепак принципот е ист. АНР (аналитичкиот хиерархиски процес) е методологија за повеќекритериумско

донесување на одлуки, предложена и развиена од страна на Tomas Saaty. AHP континуирано се развивал преку напорите на стотици автори во илјадници трудови, и денес, огромен број теоретски и применети трудови за AHP може да се најдат на интернет, во книгите, и во стручните списанија во практично секоја област на човековите интереси и активности. AHP има свои специфики во следното: добивањето на податоци од еден или повеќе експерти со скала на односи за споредување на парови, уредувањето хиерархиска структура на споредби на критериумите, поткритериумите, како и алтернативите, наоѓањето на вектори на приоритетите во рамките на секоја група на споредени елементи и добивањето на локални приоритети за секој поткритериум и критериум на сите нивоа на хиерархијата, со цел да се добијат, т.е. синтетизираат глобалните приоритети меѓу сите алтернативи.

Пристапот AHP беше предложен во поновата литература како пристап, кој нуди ново решение за големите, динамични и сложени проблеми во домен на донесување на мулти-критериумски одлуки во реалниот свет.

АНАЛИЗА НА ОБЈАВЕНИ ИСТРАЖУВАЊА ВО ПОРАНЕШНИТЕ ЈУГОСЛОВЕНСКИ РЕПУБЛИКИ

Од направените истражувања на постоечката литература во поранешните Југословенски Републики во овој домен може да се заклучи дека има одредени научни истражувања, поврзани со користењето на системи за поддршка на одлучувањето СПО и методот AHP за анализа на прашања во различен домен. Овде ќе биде даден осврт на позначајната литература, од која може да се заклучи големата важност на методологијата AHP.

Специфичните цели на истражувањата на Бегичевиќ, Дивљак и Хуњак (2009) беа: потврда на теоретскиот модел за стратешко планирање на имплементирањето на е-учењето со помош на факторијална анализа, презентација на структурата на AHP и ANP (analytic network process) моделите за донесување на одлуки за имплементација на е-учењето, споредба меѓу развиените AHP и ANP модели, анализа на резултатите од групното донесување одлуки, поддржано од страна на софтверот TeamEC2000, базиран на AHP моделот, и на резултатите од донесувањето на одлуки, поддржано од страна на софтверот Super Decisions 1.6.0., кој се базира на моделот ANP. Предложените модели се корисни за структурирање на дискусија за стратешките одлуки за имплементација на е-учењето на универзитетско ниво. Целта на авторите беше да се анализираат и да се идентификуваат предностите и недостатоците на употребата на различни модели и алатки во процесот на донесување одлуки за е-учењето на различни организациски нивоа.

Резултатите од истражувањето, спроведено од група на експерти за е-учење во високото образование од страна на авторите се користени како влез за два математички модели. Ова моделирање значително придонесува за институционалното планирање, управувањето и развојот на квалитетот за далечинско образование преку интернет и е-учење. Проблемот на приоретизирање на алтернативите за е-учење беше решен со помош на моделирање на мулти-критериумско донесување на одлуки. Искуството на авторите покажува дека таквите модели за донесување на одлуки силно ги мотивираат сите учесници во процесот, го забрзуваат донесувањето на одлуки, го прават процесот поефективен, и укажуваат на потребата од систематско користење на е-учење во образовните институции.

Црна Гора е многу мала земја, па затоа е многу важно за нејзините жители да имаат силни банки и силен финансиски сектор, воопшто. До сега тие имаат искуство со одредени тешкотии во финансискиот сектор во текот на деведесеттите години на XX век, но банкарските реформи, кои започнаа во првата деценија на XXI век и се интензивираа во наредните години, беа топло поздравени од меѓународната заедница.

Мерењето на доброто работење на банките, традиционално се базира на финансиски коефициенти, и сѐуште не е развиен модел кој целосно ќе ги задоволи потребите за анализа и мерење на ефикасноста на банкарскиот бизнис. Во истражувањата на Драгашевиќ и Ракочевиќ (2005) се опишува мултикритериумски метод за рангирање и споредба на банките. Главниот модел е базиран на АНР методот. Тој се користи за споредување на црногорските банки според неколку критериуми. Овие критериуми се квантитативни и квалитативни. Квантитативните критериуми се финансиски индикатори, кои се однесуваат на ефикасноста на банкарскиот бизнис. Квалитативните критериуми се карактеристики, кои се користат во постоечкиот систем за мониторинг и евалвација на банките. Критериумскиот модел ја одредува нивната тежина за секоја банка. Како краен резултат моделот дава приоритетна листа.

Од анализите на авторите може да се заклучи дека мерењето на работењето на банките е многу сложен проблем, па треба да се развие модел кој може да одговори на различните ситуации и да биде реализирано од различни перспективи на набљудување од страна на донесувачите на одлуки, кои ги споредуваат банките. Препорака на Драгашевиќ и Ракочевиќ е идните истражувања да бидат насочени на специјализација на моделот за одредена намена, како што е проценка на инвестиции на пазарот на капитал на банките, за селекција на клиенти за давање на кредити и сл.

Истражувањата во рамките на "Студијата за можноста за системска анализа во процената на оптималното зачувување, развој и експлоатација на шумите на Шумското стопанство Нови Сад" Срџевиќ и Јандриќ ја истакнуваат растечката популарност на методите за повеќекритериумско одлучување во областа на стратешкото управување со шумите. Донесувањето на одлуки само по себе е сложен збир на активности, а одговорноста за одлуките во развиените земји обично е поврзано со строга проверка и оправданост. Во таа смисла, денес интензивно се работи на стандардите за мониторинг и евалвација (оценување) на параметрите што ги одредуваат основните стратешки и други форми на донесување на одлуки. Важен дел од наведените барања можно е да се исполнат (задоволат) со математички и компјутерски алатки, програмски пакети и програмски системи, т.е. со софтвер за поддршка на одлучувањето. Имплементацијата на овие софтвери и работењето со нив претставува суштински премин кон модерните методологии и технологии на донесување на одлуки. Поаѓајќи од горенаведените причини и од логичкото прашање по која насока да се унапреди развојот на стратешкиот менаџмент на шумските ресурси во надлежност на Шумското стопанство „Нови Сад", и пошироко ЈП„Србијашуми", на почетокот на студијата на Срџевиќ и Јандриќ, (2001) е даден преглед на софтверот кој се користи во областа на шумарството. Во вториот дел е анализиран еден од најпознатите и најпопуларни методи за донесување на одлуки - АНР. По прикажувањето на АНР методата, од математички аспект до критичка оценка на неговите можности, опишани се некои примери на примена на АНР во стратешкиот менаџмент на шумите во светот (Финска, Индонезија, САД, Кина, Јапонија, Австралија, итн).

Од страна на Срџевиќ и Јандриќ (2001) изложен е и пристапот за вреднување и селекција на сорти на ореви со примена на АНР алатка за компјутерска поддршка на одлучувањето. Со комбинирање на експертското знаење на домашните селекционери од Србија и на системскиот пристап на проблемот на повеќекритериумско одлучување, вреднуван е квалитетот на плодовите на 3 домашни селекции на ореви (кои се во фаза на признавање за сорти) и на 2 странски признати сорти. Резултатите покажуваат дека АНР е добар во воспоставувањето на реален амбиент за одлучување при селекцијата, па овозможува прецизно структурирање на хиерархијата на критериумите за селектирање од различни мерни единици или без мерни единици и успешно го стимулира реалниот процес на повеќеритериумско одлучување. Интерактивното вреднување на селекцијата и сортите на ореви со користење на ЕС2000, софтверска апликација за АНР, траела помалку од еден сат. Сметајќи дека прикажаната примена на АНР во вреднувањето на оревите беше успешна од методолошки и технички аспект, со овој труд авторите информираат за своите резултати и ја повикуваат научната и стручната јавност на дискусија за можностите за унапредување на домашната наука и практика во два истакнати правци. Првиот е методолошки и се однесува на прашањето дали и колку АНР и слични на него методи во иднина ќе се користат во селекција и признавање на сортите на ореви, односно дали традиционалниот и често изразито пристрасен метод за селекција ќе се замени со нови методи, базирани на напредните техники за одлучување. Другиот е техничкиот аспект, кој антиципира поширока употреба на компјутерите и системите за поддршка на одлучувањето, реализирани како софтверски апликации.

Десподов, Митиќ и Пелтечки (2011) истакнуваат дека овој метод е особено поволен за употреба во случаи кога нема доволно информации за набљудуваните алтернативи во процесот на донесување одлуки. Овој труд ја претставува примената на АНР методот за избор на оптимален транспортен систем во еден главен извозен поткоп. Поконкретно, во трудот е прикажана примената на методот АНР при изборот на транспортен систем во рудникот за олово и цинк, во фазата на дизајнирање. Еден од поголемите проблеми со овој метод е да се дефинираат атрибутите на решенија од втор степен (критериуми на одлучување) и проценка на нивните релативни тежини. Авторите ги дефинираа критериумите и ги оценуваа вредностите на нивната релативна тежина врз основа на сопствените искуства во претходните научни истражувања.

Лакичевиќ, Срџевиќ, Ниниќ-Тодоровиќ и Бајиќ (2017) во својот труд ги вреднуваат парковите во Нови Сад. Имено, градските паркови и другите категории зелен простор се од најголемо значење за зачувување на еколошките вредности во урбаните области. При планирањето на развојот на зелениот систем, неопходно е да се вклучат голем број на критериуми, па токму затоа методите за мултикритериумска анализа, а особено аналитичкиот хиерархиски процес - АНР, стануваат сè почести во оваа област. Поставувањето на проблемот опфаќа дефинирање на хиерархија од три нивоа: цел, критериуми и алтернативи. За извршување на анализата беа избрани осум критериуми, кои беа оценувани според концептот на АНР. Како метод за приоритизација се користеше методот на сопствени вредности. Резултатите од евалуацијата на критериумите беа понатаму обработени на следниов начин - сите критериуми кои имаат вектор на тежина помала од 0,1 беа исклучени од понатамошно разгледување, а соодветната корекција на вредностите на векторската тежина е направена за останатите

критериуми. Оценувањето на алтернативите (пет паркови на Нови Сад) беше извршено во однос на нов, „филтриран" збир на критериуми. Како резултат на примената на аналитичкиот хиерархиски процес, беше добиено рангирање на парковите во Нови Сад во однос на анализираните критериуми.

Мијалковски, Десподов, Мираковски, Хаџи-Николова, Донева и Гоцевски (2012) во нивниот труд „Практичен пример за избор на рударска откопна метода со примена на AHP-Promethee интегрираната методологија" даваат практичен пример за избор на рударска откопна метода. При примената на повеќекритериумското одлучување се земаат во предвид поголем број на критериуми, според кои што се врши избор на најоптимална алтернатива.

Воларевиќ и Ќосиќ (2017) во нивниот труд ја применија AHP методата на реален пример со цел јасно да се прикаже процесот на селекција и евалуација на деловните партнери. Имено, изборот на деловните партнери е процес со кој се среќаваат разни компании во нивното секојдневно работење и се базира врз проценка на различни партнери кои мора да исполнуваат одредени критериуми. Покрај квантитативните критериуми, се користат и квалитативни критериуми, што е главна одлика на методот на аналитички хиерархиски процеси - методот AHP, кој овозможува создавање на хиерархиска структура на проблемите преку повеќекритериумското одлучување со помош на системот за поддршка на одлучувањето Expert Choice.

ЗАКЛУЧОК

Од анализата на досегашните истражувања може да се заклучи дека постои одреден степен на примена на методот AHP како дел од СПО во различни области и во различни региони во поранешните Југословенски Републики, но дека до сега не сретнавме примена на СПО во локалните самоуправи во домен на стратешко планирање на локалниот одржлив развој со примена на AHP методологијата.

Во нашата земја, пак, во анализата на научните трудови, сретнавме иницијална примена на компјутерски СПО во мал број области, кои не го опфаќаат и доменот на стратешкото планирање. Уште еден многу битен факт може да произлезе од анализата на истражувањата во поранешните Југословенски Републики, а тоа е дека најчесто станува збор за примена на готов софтверски систем – Expert choice, а не за нов, креиран систем за потребите на конкретното истражување. Тоа ќе биде дополнителен мотив во иднина да се истражуваат можностите за примена на новосоздадениот модел и софтвер на СПО на авторите на овој труд во најразлични области од секојдневното живеење.

ЛИТЕРАТУРА

1. Begičević, Divjak & Hunjak, 2009, Comparing AHP and ANP in a Case Study of E-learning Implementation. International Journal of the Vol. 1 Issue 1.
2. Golden, B.L., Wasil, E.A., and Harker, P.T., eds. (1989). The Analytic Hierarchy Process: Applications and Studies. Berlin-Heidelberg: Springer
3. Despodov, Z., Mitić, S., Peltečki,D. (2011). Primena AHP metode za izbor transportnog sistema pri projektovanju rudnika, Podzemni radovi, br.19, RGF, Beograd,.
4. Dragašević and Rakočević. (2005). Analysis of the efficiency of banks in Montenegro using the AHP. Faculty of Economics, University of Montenegro, Podgorica

5. Lakićević, M., Srđević, B., Ninić-Todorović J. и Bajić L. (2017) Primena AHP metoda u višekriterijumskom vrednovanju parkova Novog Sada Letopis naučnih radova vol. 41, no 1, 22-29, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet
6. Mijalkovski, S. and Despodov, Z. and Mirakovski, D. and Hadzi-Nikolova, M. and Doneva, N. and Gocevski, B. (2012) Практичен пример за избор на рударска откопна метода со примена на AHP-Promethee интегрираната методологија. In: VI Стручно советување на тема: „Технологија на подземна и површинска експлоатација на минерални суровини", 23-24 Nov 2012, Штип - Р. Македонија.
7. Saaty, T. L. (1977). A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures. Journal of Mathematical Psychology, 15, 234-281.
8. Saaty, T.L. (2000). Decision Making for Leaders. RWS Publications: Pittsburgh.
9. Saaty, T. L. (1990). How to Make a Decision: The Analytic Decision Process. European Journal of Operations Research, 48, 9-26.
10. Saaty, T.L. (1980). The Analytic Hierarchy Process. McGraw-Hill: New York.
11. Srđević, B. i Jandrić, Z. (2000), Analiticki hijerarhijski proces u strateskom gazdovanju sumama. J.P. 'Srbijasume', Studija, str. 44, Novi Sad
12. Srđević, B. i Jandrić, Z. (2001) Vrednovanje selekcija i sorti oraha primenom analitickog hijerarhijskog procesa. Prihvaceno za stampanje u casopisu Jugoslovensko vocarstvo.
13. Volarević и Ćosić, (2017) Selekcija i evaluacija poslovnih partnera uz analitički hijerarhijski proces i aplikaciju „Expert choice", Kontroling u praksi: Instrumenti kontrolinga, Poslovna učinkovitost D.O.O.

004.491.43:004.891.3.056.53

Доц. д-р Димитар Богатинов
Воена академија „Генерал Михаило Апостолски" – Скопје, Универзитет „Гоце Делчев" – Штип
Република Северна Македонија

Проф. д-р Орце Симов
Факултет за информатика
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

ПРЕГЛЕД НА ИСТРАЖУВАЊА И ТЕХНИКИ ОД ДОМЕНОТ НА ВЕШТАЧКАТА ИНТЕЛЕГЕНЦИЈА КОРИСТЕНИ ЗА ДЕТЕКЦИЈА НА ПОЗНАТИ И НЕПОЗНАТИ DDOS НАПАДИ

АПСТРАКТ: Клучната цел на DDoS е нападите е оневозможување на услуга на дадениот сервис или сервер. За остварување на оваа цел се користат претходно инфицирани ботнети од зомби компјутери кои се далечински контролирани од напаѓачите или од тројанци кои по дадена команда или услов започнуваат со огромен број на конекциски барања, таканаречени преплавувања. Целта на овој труд е преглед на методи базирани на невронски мрежи кои имаат цел откривање и митигација на познати и непознати DDoS напади во реалното време.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: DDoS, Вештачка интелигенција (AI), сајбер напади, сајбер заштита.

A REVIEW OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH AND TECHNIQUES USED TO DETECT KNOWN AND UNKNOWN DDOS ATTACKS

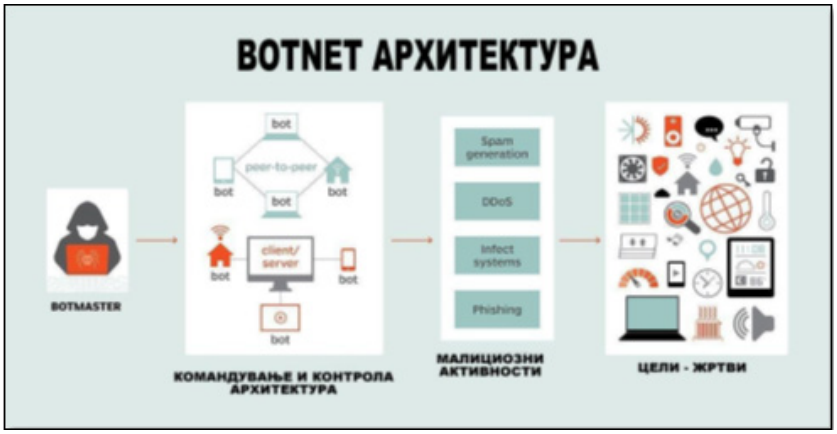
ABSTRACT: The aim of DDoS attack is to obstruct the availability of a given service or server. To achieve this goal, attackers use previously infected botnets from zombie computers, which are remotely controlled by attackers or by trojans who, after a given command or condition, start with a huge number of connection requests, so-called floods. The aim of this paper is to make a review of the methods that are based on neural networks used for detecting and migrating of known and unknown DDoS attacks in real time.

KEYWORDS: DDoS, Artificial Intelligence (AI), Cyber Attacks, Cyber defence

ВОВЕД

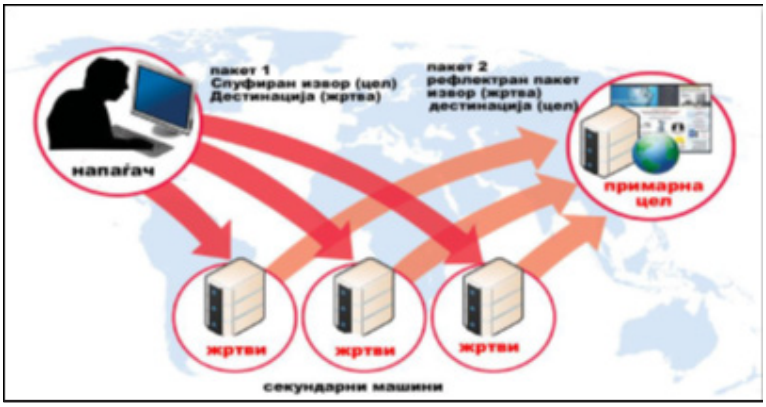
DDoS претставува координиран напад од армија на зомби компјутери со цел преплавување на целниот систем или мрежен ресурс и истите претставуваат сериозен безбедноснен проблем кој генерира големи загуби на организациите и поединците. DDoS архитектурата се состои од "master" и "slave" зомби компјутери, кои се компромитирани од стана на малициозен софтвер – најчесто тројанци.

Напаѓачот ги координира “master” зомби кои понатаму ги командуваат “slave” зомби компјутерите за да во одреден момент го преплават системот на жртвата. Голема количина на сообраќајот се генерира од страна на напаѓачот со цел да се уништат ресурсите за конекција или пропусниот опсег, со што нормалните услуги се стопирани или деградирани за барања од страна на легитимни корисници.



Слика бр. 1: Архитектура на ботнети користени за DDoS нападите

Постојат различни видови на DDoS напади, но најчестата форма на DDoS нападите се нарекуваат напади со поплавување на пакети, во кој голем број на наводно легитимни TCP, UDP или ICMP пакети се насочени кон одредената дестинација, на следнава слика е прикажан така наречен рефлектирачки напад, кој најчесто се извршува со помош на торент програмите.



Слика бр. 2: Дистрибуиран рефлектирачки напад (DRDoS)

Според истражувањата а и досегашното искуство одбраната против овие видови на напади е предизвик од две главни причини:

» бројот на зомби компјутерите кои се вклучени во DDoS напад во многу голема топографска област. Обемот на сообраќајот испратен од единечен зомби може да биде несоодветен.
» зомби компјутерите обично користат спуфирани IP-адреси под контрола на напаѓачот, што го отежнува пронаоѓањето дури и на зомби компјутерите.

DDoS нападите се комплексен проблем за решавање, бидејќи не постојат вообичаени карактеристики на DDoS напади што можат да се користат за нивно универзално откривање а и тешко е да се направи дистинкција од легитимен и

нелегитимен сообраќај. Покрај тоа, дистрибуираната природа на DDoS нападите чини исклучително тешко справување со нив или нивно следење.

Создавање на софтвер со конвенционални, основни алгоритми (со логиката за донесување на одлуки) има големо ниво на неуспешност во одбраната на мрежата од DDoS нападите кои динамично и константно се развиваат. Овој проблем може да се реши со примена на техники базирани на AI. Овие техники може да се користат за да се ограничат, контролираат или спречат овие напади.

Користењето на AI технологиите и техниките за сајбер-безбедноста во моментов најдобро се објаснува со способноста да се помогне во автоматизацијата. Многумина тврдат дека автоматизацијата е од суштинско значење за ефективно справување со сајбер заканите и дека многу проблеми со сајбер-безбедноста можат да се решат само со примена на методите на AI. Интелигентниот малвер и новите напредни сајбер-способности брзо се развиваат, а експертите тврдат дека AI може да ја обезбеди потребната флексибилност и способност за учење на софтверот[1].

Општо е прифатено дека AI може да се разгледа на два начина: како наука која има за цел да ја открие суштината на интелигенцијата и да развива генерално интелигентни машини, или како наука која обезбедува методи за решавање на сложени проблеми кои не можат да се решат без примена на интелигенција, на пример правилно донесување на одлуки врз основа на големи количини на податоци.

РАЗЛИЧНИ МЕТОДОЛОГИИ И ТЕХНИКИ БАЗИРАНИ НА AI ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЕФЕКТИТЕ НА DDOS НАПАДИТЕ

Невронски мрежи

Невронските (во литература може да се сретанат и како неурални/неуронски) мрежи имаат долга историја која започнува со откритие на Френк Розенблат во 1957 година - дефинирајќи го вештачкиот неврон кој остана еден од најпопуларните елементи на невронските мрежи[2].

Невронските мрежи може да се состојат од голем број на вештачки неврони кои ако заедно се комбинираат можат да учат и да решаваат проблеми со широк дијапазон на употреба. Поради нивната можност за хардверска или софтверска имплементација, функционалност на масивно паралелно учење и донесување на одлуки и брзина на работа, тие се соодветно прилагодени за препознавање на шаблони, за класификација, како и за избор на соодветни одговори на напади[3].

Невронските мрежи поминаа прва експериментална фаза и успешно се имплементирани за решавање на сложени проблеми како што се препознавање на шаблони, ракопис на знаци, статистичка анализа итн.

Архитектурата на невронските мрежи може да се подели на два вида:

Надгледувани алгоритми за обука (Supervised training algorithms), каде невронската мрежа во фазата на учење го учи излезот за даден влез. Добар пример за надгледувана невронска архитектура е перцепцијата на повеќе нивоа (MLP) која воглавно се користи за проблеми со препознавањето на шаблони.

1. Bogatinov, D. S., Bogdanoski, M., & Angelevski, S. (2017). AI-Based Cyber Defense for More Secure Cyberspace. In Nature-Inspired Computing: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications (pp. 1471-1489). IGI Global.
2. Rossenblatt, F. The perceptron, a perceiving and recognizing automation. Cornell Aeronautical Laboratory, 1957. Technical Report 85-460-1.
3. Klein, G., Ojamaa, A., Grigorenko, P., Jahnke, M., & Tyugu, E. (2010). Enhancing response selection in impact estimation approaches. InMilitary Communications and Information Systems Conference (MCC), Wroclaw, Poland.

Ненадгледувани алгоритми за обука (Unsupervised training algorithms), каде невронската мрежа во фазата на учење учи без наведување на саканите резултати. Популарен пример за ваква архитектура на невронските мрежи се самоорганизирачките мапи (SOM) - алгоритми кои се обидуват да групират тополошко мапирање од влез и воглавно се користат за класификациски проблеми.

Невронските мрежи се добро применливи при детекција и превенција на напади. Постојат голем број на примери и предлози за нивно користење во откривање на компјутерски црви[4], откривање на спам[5], класификација на малициозен софтвер[6] и во форензички истраги[7] .

МЕТОДИ И ТЕХНИКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЕФЕКТИТЕ НА DDOS НАПАДИТЕ

Во овој труд е направен краток преглед на методологиите и техники базирани на AI кои се користат за намалување на ефектите од нападите DDoS во различни мрежни опкружувања.

Методи со користење на познати шаблони на однесување

Вештачката интелигенција најчесто и наједноставно се користи за учење и детекција на некое шаблонско однесување со користење на надгледувани алгоритми за обука, кои се користат при детекција на нападите. Во следниот дел ќе има краток осврт на истражувањата во овој дел.

Jie-Hao и Ming во својот труд[8] ги идентификуваат барањата на корисниците до одреден ресурс и нивните комуникативни податоци со цел откривање на DDoS нападите. Потоа, примероците од ваквите барања се испраќаат до системите за откривање на абнормалности во истите. Слични истажувања поврзани со комбинирање на многу алгоритми за машинско учење со support vector machine (SVM), детекција со дрво на одлучување и Bayesian користеле и S. Chung и K. Kim во своите истражувања[9].

Исто така, во трудот на Shin[10] е направена студија за откривање на злонамерен сообраќај со употреба само на K-means кластерирање. Авторот користел K-means алгоритам кој често се користи со нехиерархиско кластерирање за да пронајде сличности во однесувањето на пакетите и доследно успеал да детектира DDoS напад и Witty worm[11] напад во исто време.

Siaterlis и Maglaris[12] во својот труд експериментирале со единечен сет од мрежни карактеристики кои ги користеле за откривање на DDoS напади. Во своето

4. Stopel, D. (2006). Application of artificial neural networks techniques to computer worm detection. International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), 2362–2369.
5. Wu, C. H. (2009). Behavior-based spam detection using a hybrid method of rule-based techniques and neural networks. Expert Systems with Applications, 36(3), 4321-4330.
6. Shankarapani, M., Kancherla, K., Ramammoorthy, S., Movva, R., & Mukkamala, S. (2010, July). Kernel machines for malware classification and similarity analysis. In Neural Networks (IJCNN), The 2010 International Joint Conference on (pp. 1-6). IEEE.
7. Fei, B., J. E. (2006). The use of self-organizing maps of anomalous behavior detection in a digital investigation. Forensic Science International, 162, 33-37.
8. C. Jie-Hao; C. Feng-Jiao, Zhang, DDoS defense system with test and neural network, in: Proceedings of the IEEE International Conference on Granular Computing (GrC), Hangzhou, China, 11–13 Aug. 2012, pp. 38–43
9. A Heuristic Approach to Enhance the performance of Intrusion Detection System using Machine Learning Algorithms, Proceedings of the Korea Institutes of Information Security and Cryptology Conference (CISC-W'15), 2015
10. D. Shin, K. Choi, S. Chune and H. Choi, Malicious Traffic Detection Using K-means, The Journal of Korean Institute of Communications and Information Sciences, 41(2), pp. 277-284. 2016.
11. Shannon, C., & Moore, D. (2004). The spread of the witty worm. IEEE Security & Privacy, 2(4), 46-50.
12. C., Siaterlis; V., Maglaris, Detecting incoming and outgoing DDoS attacks at the edge using a single set of network characteristics, in: Proceedings of the 10th IEEE Symposium on Computers and Communications, (ISCC), 27–30 June 2005, pp. 469–475

истражување тие користеле MLP како алгоритам за фузија на податоци каде влезовите се метрика што доаѓа од различни пасивни мерења што се достапни во мрежа и потоа истото се спојува со сообраќајот што е создаден од самите истражувачи.

Вештачка невронска мрежа (ANN) за откривање и митигација на DDoS нападите.

Во поново време се спроведуваат истражување за откривање на напади со помош на алгоритми со Вештачка невронска мрежа (ANN) што е унапредување на традиционалното машинско учење каде екстракцијата и учењето за познати шаблони на однесување се одделни задачи.

N. Gao во својата студија[13] користел Deep belief networks (DBNs) за откривање на напади. Во експриментот кој тој го спровел користел податоците од KDD Cup 99 базата при што докажал дека точноста се зголемила за 6% или повеќе во однос на постојниот SVM моделот. Друга студија[14] на S. Jo прави компарација на Forward additive neural network (FANN) и SVM. FANN е алгоритам што ги надополнува слабостите на постојниот алгоритам за пропагација наназад[15].

Исто така J. Li и Y. Liu, во својот труд[16] користат невронски мрежи на векторска квантизација на учење (LVQ) за откривање на напади. Ова е надгледувана верзија на квантизација, која може да се користи за препознавање на модели, повеќекласни класификации и задачи за компресија на податоци. Пакетите со податоци користени кои авторите ги користеле во експериментите биле претворени во нумеричка форма и доделени како влезови во нервната мрежа.

Akilandeswari и Shalinie во својот труд[17] воведуваат нов метод - Probabilistic Neural Network Based Attack Traffic Classification to detect different DDoS attacks - Класификација на сообраќај користејќи невронска мрежа која работи со веројатност за откривање на различни DDoS напади. Сепак, авторите во своето истражување се фокусираат на одвојување на Flash Crowd настанот од DDoS нападите. Како дел од истражувањето, е искористено правилото на одлучување на Bayes за интервенции во Bayes, заедно со Radial Basis Function Neural Network (RBFNN) за класифицирање и дистинкција на сообраќајот од DDoS нападот и нормалниот - легитимен сообраќај.

Во студија[18] на Saied, Overill, и Radzik, е креиран систем за детекција на напади базиран на AI со користење на длабока невронска мрежа (DNN) тестиран на податоци од KDD Cup 99 базата. Прво со помош на трансформација и нормализација, податоците се внесуваат во DNN моделот, со цел да се создаде модел на учење, и целата база на податоци KDD Cup 99 да се искористи за проверка. Конечно од резултите може да се потврди дека DNN моделот, генерира добри резултати за откривање на напад. Резултатите покажуваат значително висока точност и стапка на откривање, во просек од 99%. Покрај тоа, ставката на лажни позитивни достигала неверојатни 0,08%, што значи

13. N. Gao, L. Gao, Q. Gao, and H. Wang An Intrusion Detection Model Based on Deep Belief Networks, Advanced Cloud and Big Data (CBD), 2014 Second International Conference on, pp. 247-252, 2014
14. S. Jo, H. Sung, and B. Ahn A Comparative Study on the Performance of SVM and an Artificial Neural Network in Intrusion Detection, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 17(2), pp. 703-711, 2016
15. Goztepe, K. (2012). Designing Fuzzy Rule Based Expert System for Cyber Security. International Journal of Information Security Science, 13-19.
16. J. Li; Y. Liu; L. Gu, DDoS attack detection based on neural network, in: Proceedings of the 2nd International Symposium on Aware Computing (ISAC), Tainan, 1–4 Nov. 2010, pp. 196–199.
17. V. Akilandeswari;S.M. Shalinie, Probabilistic neural network based attack traffic classification, in: Proceedings of the Fourth International Conference on Advanced Computing (ICoAC), Chennai, 13–15 Dec. 2012, pp.1–8
18. Saied, A., Overill, R. E., & Radzik, T. (2016). Detection of known and unknown DDoS attacks using Artificial Neural Networks. Neurocomputing, 172, 385-393.

дека веројатноста за погрешно класифицирање на легитимните корисници како напаѓачи е многу мала.

ЗАКЛУЧОК

Како што може да се заклучи од приложените истражувања употребата на вештачка интелигенција во сајбер одбраната е сеуште во експериментална фаза, со доза на имплементација во поедини системи за превенција на напади и антивирусни програми. Но сепак може да нагласиме дека иднината на сајбер одбраната е користење на невронските мрежи како алатка која ќе служи за одбрана од сајбер-нападите и затоа нејзината имплементација е фокус на научниците, експертите како и институциите кои се одговорни за безбедноста на компјутерската инфраструктури во државите.

004.773.3.056.55:004.491]:336.71

Доц. д-р Димитар Богатинов
Воена академија „Генерал Михаило Апостолски" – Скопје, Универзитет „Гоце Делчев" – Штип
Република Северна Македонија

Проф. д-р Орце Симов
Факултет за информатика
МСУ „Г. Р. Державин" Свети Николе-Битола
Република Северна Македонија

ПРЕДИЗВИЦИ И МЕХАНИЗМИ ЗА ЗАШТИТА И ОПОРАВУВАЊЕ ОД RANSOMWARE НАПАДИ

АПСТРАКТ: Клучната цел на Ransomware е нападите е енкриптирање на фајловите на корисниците и изнуда на пари - најчесто криптовалути. Нападите на Ransomware обично се изведуваат со употреба на Тројански коњи интегрирани во е-маил додаток или веб фалови, кои се извршуваат откако корисникот ќе ги преземе или отвори. Целта на овој труд е да се направи преглед на методите за напад кој ги користи Ransomware како и начините за откривање и опоравување од овие напади.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: Ransomware, криптовалути, е-маил напади, енкрипција.

RANSOMWARE ATTACKS - CHALLENGES AND MECHANISMS FOR PROTECTION AND RECOVERY

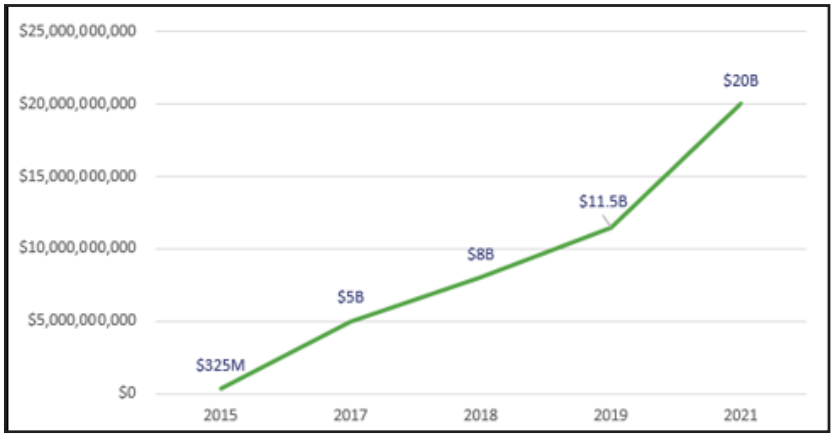
ABSTRACT: The goal of ransomware attacks is encryption of users' files in order to extort money - usually cryptocurrency. Ransomware attacks are usually carried out using trojans, which are disguised as a legitimate email attachment or file from web. The files are responsible for the execution of the attack after they are downloaded or opened. The aim of this paper is to make a review of the Ransomware attacks patterns and means to detect and recover phases from these attacks.

KEYWORDS: Ransomware, cryptocurrency, e-mail attacks, encryption.

ВОВЕД

Системот заразен од ransomware е заклучен откако ќе се изврши инсталација или отворање на датотеки кои го имаат инкорпорирано овој малициозен софтвер. Главната цел на ransomware е секогаш финансиска придобивка. Корисникот добива инструкции за тоа како да го опорави системот од нападот, но само откако ќе се исплати одредена сума на криптовалути. Клучот за криптирање е избришан од системот и тој клуч е испратен до системскиот напаѓач. Сега целосно зависи од жртвата дали да плати пари или да не ја плати. Ако жртвата одлучи да не плати пари на хакерот тогаш тие нема да го повратат пристапот до криптираните податоци. Нема гаранција дека по плаќањето ќе се добие целосен пристап до податоци или напаѓачите нема да бараат повеќе пари.Ransomware не само што влијае на локалните драјвови, туку исто така влијае и врз надворешните драјвови поврзани со системот.

Сајбер безбедноста предвидува дека ако компензацијата за ransomware беше 5 милијарди долари во 2017 година, и 11.5 милијарди долари во 2019 година, во 2021 година загубата ќе надмине 20 милијарди долари. (слика 1)



Слика 1: Предвидување на загуби од Ransomware во 2020 година[1]

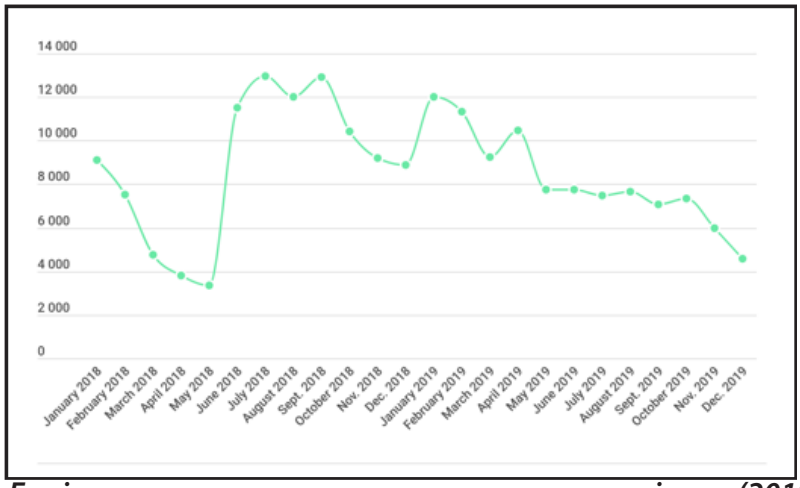
Откривањето на измама генерирана од ransomware може да се отстрани со користење на anti-ransomware алатки[2]. Некои од овие алатки се способни да декриптираат само некоја варијанта на ransomware. Детекцијата на ransomware е софистицирана поради морфичната природа. Не постојат никакви шеми за откривање на ransomware. Некаде овој напад ќе биде откриен со користење на некоја екстензија како .locky, .wcry, .encrypted и .wnry итн. Овие различни екстензии зависат од варијанта на ramsoware.

ОПШТО ЗА RANSOMWARE

Ransomware може да се инфицира преку 2 примарни канали - е-маил и компромитирани веб страници[3].

Емаил - Сајбер криминалците ја користат е-маил коминикациката за канал преку кој го започнуваат нападот, најчесто користејќи социјален инженеринг[4] , а подоцна фишинг пораки како ефективен начин за компромитирање на машината на жртвите поддржана од статистика дека дури 30% од фишинг пораки се отвораат од страна на примачот[5].

1. Security boulevard, Ransomware attacks are on the rise — and they're estimated to cost global organizations $20 billion, by 2021, according to Cybersecurity Ventures, Превземено од https://securityboulevard.com/2020/02/20-ransomware-statistics-youre-powerless-to-resist-reading/
2. Frenz, C. M., & Diaz, C. (2017). Anti-ransomware guide. Retrieved from owasp.org.
3. Zhanhui, L., Rahman, L., 2017. A Review on Ransomware Trend of Attacks and Prevention. Превземено од https://www.ripublication.com/ijaer17/ijaerv12n16_105.pdf
4. Gallegos-Segovia, P. L., Bravo-Torres, J. F., Larios-Rosillo, V. M., Vintimilla-Tapia, P. E., Yuquilima-Albarado, I. F., & Jara-Saltos, J. D. (2017, October). Social engineering as an attack vector for ransomware. In 2017 CHILEAN Conference on Electrical, Electronics Engineering, Information and Communication Technologies (CHILECON) (pp. 1-6). IEEE.
5. Qamar, A., Karim, A., & Chang, V. (2019). Mobile malware attacks: Review, taxonomy & future directions. Future Generation Computer Systems, 97, 887-909.



Слика 2: Број на корисници жртви на ransomware тројанци (2018–2019)[6]

Ransomware во електронските пораки може да биде во форма на инфицирани додатоци или линкови до заразената веб-страница, како што се office документи, слики и pdf фајлови.

За илустрација, Locky ransomware користи макроа во Word документ за извршувањето на "payload" на ransomware на компјутер од жртвите. Примачот на пораките е измамен да го овозможи макрото кое со сопствени скрипти ќе ги превземе извршните датотеки од Locky и ќе ги скенира дисковите на компјутерот на жртвата, и потоа ги енкриптира датотеките од жртвата[7].

Компромитирани веб-сајтови - овој метод дури и не бара интеракцијата на корисниците и најчесто заразата настанува преку злонамерни видео-реклами кои со самата репродукција вршат зараза. Корисниците на интернет можат да станат жртви на напади со ransomware дури и кога посетуваат реномирани сајтови под услов плагинот како Flash Player и Silverlight да не е ажуриран[8].

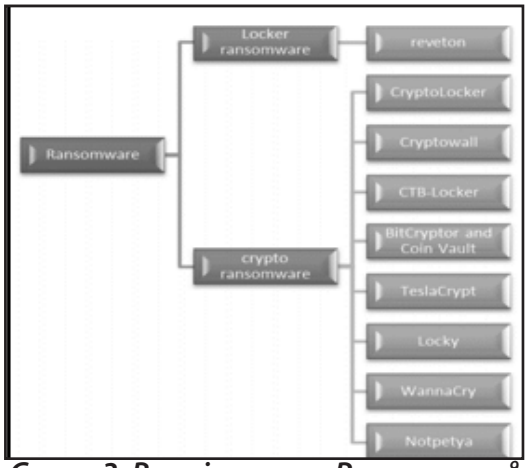
Откако Ransomware невнимателно е превземен од страна на жртвата, започнува скенирање и криптирање на датотеките. Ransomware е откриен откако е забележано абнормално дејство како преименување на датотеките и создавање на нови датотеки со иста екстензија направена во Windows OS.

Постојат два најчести типови на Ransomware:

Locker Ransomware: го заклучува системот додека не се плати откуп за да се врати пристапот до системот. Овој тип на напад најмногу влијае на уредите за носење (wearable devices) и IoT (интернет на нештата).

Crypto Ransomware: ги криптира сите датотеки на локалниот драјв користејќи силна енкрипција. Кога сите датотеки се криптирани, прака порака до корисниците да платат откуп за деенкриптирање на податоците.

6. Kaspersky secure list, Mobile malware evolution 2019. Превземено од https://securelist.com/mobile-malware-evolution-2019/96280/
7. Almashhadani, A. O., Kaiiali, M., Sezer, S., & O'Kane, P. (2019). A multi-classifier network-based crypto ransomware detection system: A case study of Locky ransomware. IEEE Access, 7, 47053-47067.
8. Zhanhui, L., Rahman, L., 2017. A Review on Ransomware Trend of Attacks and Prevention. Превземено од https://www.ripublication.com/ijaer17/ijaerv12n16_105.pdf



Слика 3: Варијанти на Ransomware[9]

МЕХАНИЗМИ ЗА ПРЕВЕНЦИЈА

Со цел да се спречи влегување на податоците на корисникот во неповратна состојба, прва работа што корисниците треба да ја имаат е инкреметален онлајн и офлајн бекап. Покрај тоа, сите вградени одбранбени механизми и алатки за детекција како што се анти-вирус, firewalls, IPS, веб и email филтрирање треба да бидат вклучени и да работаат цело време.

Организациите треба да имплементират робусни полиси и процеси и да се инвестира во сеопфатна обука за безбедност да се едуцираат вработените за различните напади на малициозниот софтвер со тоа да се помогне да се зајакне најслабата алка на сајбер-безбедноста.

Полисите што ја спречуваат пенетрацијата треба да се применат во организациите преку обезбедување на правилна системска конфигурација и "hardening" на уредот.

На организациите им е потребен систем што детектира аномално однесување, како што се брза енкрипција или злонамерна-човечка активност. Пристап до лични податоци треба да бидат ограничени на база на потреба или преку контрола со пристап на улоги. Целта е да се направи тешко за напаѓачите да пристапат до важни податоци по хакирање на обичен корисник. Организации исто така, треба да ги отстранат и / или архивираат застарените или лични податоци, со што дополнително се намалува површината за напад[10].

Обични корисници чии ингеренции ransomware превзема и користи, не се во можност да вршат големи скенови на индексирање на податочниот систем, со одење низ секој директориум и испитување на датотека. Затоа, софтвер за мониторирање, особено врз основа на Анализа на однесување на корисниците (UBA), треба да бидат способни да го детектираат ransomware и да го ограничат број на датотеки што се криптирани[11].

Компаниите треба да треба редовно да вршат back-ups од нивните податочни системи, особено критичните и чувствителните податоци и имаат воспоставен план за опоравување за враќање на податоците во случај на сајбер-напади.

9. Poriye, M., Kumar, V., 2018. Ransomware: Detection And Prevention. Превеземено од https://www.ijcseonline.org/pub_paper/153-IJCSE-03613.pdf
10. Gonzalez, D., & Hayajneh, T. (2017, October). Detection and prevention of crypto-ransomware. In 2017 IEEE 8th Annual Ubiquitous Computing, Electronics and Mobile Communication Conference (UEMCON) (pp. 472-478). IEEE.
11. Moore, C. (2016, August). Detecting ransomware with honeypot techniques. In 2016 Cybersecurity and Cyber-forensics Conference (CCC) (pp. 77-81). IEEE.

ФАЗИ НА ОПОРАВУВАЊЕ

Фаза 1: Изолирање на заразениот компјутер од мрежа

Првото нешто што треба да се направи е да се исклучи компјутерот од мрежата кога е заразен со ransomware. Исклучување на заразениот компјутер може да го минимизира пропагирање на ransomware. Освен тоа, "shared" мрежните драјвови мора да бидат земени во обзир. Привремено оневозможување на "shared" мрежните драјвови е разумно бидејќи ransomware е способен да се шири преку "shared" мрежните драјвови[12]. Ransomware како Locky и CryptoFortress ќе ја прошират инфекцијата од компромитиран компјутер до "shared" мрежните драјвови со кои е поврзан.

Фаза 2: Истрага за ransomware

По изолирањето на заразените компјутерски системи, треба да се истражи со кој тип на ransomware организацијата е заразена. Видот на ransomware кој го заразил компјутерскиот систем обично може да се определи со екстензијата на криптираните датотеки. На пример, датотеката погодена од ransomware со екстензија на Cerber ransomware ќе има ексентезија .cerber додека .locky припаѓа на Locky ransomware. Некои од ransomware се во форма на scareware каде што датотеките не се криптираат правилно затоа е од суштинско значење да се одреди типот на ransomware. Со екстензијата, организацијата може да провери онлајн дали има достапен декриптор.

Идентификација на ransomware - Постојат многу алатки достапни онлајн за да се идентификуваат типовите на ransomware кои го инфицирале компјутерот. За илустрација, Ransomware Identifier кој е развиен од Varonis. Алатката бара информации за ransomware од "raw" податоци како што е илустрирано подолу. Исто така, алатката Ransomware Recognition од Bitdefender може да се искористи.

BarRax	.BarRax			Based on HiddenTear		
Bart	.bart.zip .bart .perl		recover.txt recover.bmp	Possible affiliations with RockLoader, Locky and Dridex		BaCrypt
BitCryptor	.clf			Has a GUI. CryptoGraphic Locker family. Newer CoinVault variant.		
BitStak	.bitstak				Base64 + String Replacement	
BlackShades Crypter	.Silent		Hacked_Read_me_to_decrypt_files.html YourID.txt		AES (256)	SilentShade
Blocatto	.blocatto			Based on HiddenTear	AES (256)	
Booyah				EXE was replaced to neutralize threat		Salam!
Brazilian	.lock		MENSAGEM.txt	Based on EDA2	AES(256)	
Brazilian Globe		.id-%ID%_garryweber@protonm	HOW_OPEN_FILES.html			
BrLock					AES	
Browlock				no local encryption, browser only		
BTCWare	.btcware		#_HOW_TO_FIX_!.hta	Related to / new version of CryptXXX		

Слика 4: Примерок на податоци кои се користат со Ransomware идентификатор[13]

12. Le Guernic, C., & Legay, A. (2017, March). Ransomware and the legacy crypto API. In Risks and Security of Internet and Systems: 11th International Conference, CRiSIS 2016, Roscoff, France, September 5-7, 2016, Revised Selected Papers (Vol. 10158, p. 11). Springer.
13. Zhanhui, L., Rahman, L., 2017. A Review on Ransomware Trend of Attacks and Prevention. Превземено од https://www.ripublication.com/ijaer17/ijaerv12n16_105.pdf

Од суштинско значење е да се открие изворот на нападот на ransomware со цел да се одреди областа во која ransomware се има проширено. Преглед на својствата на криптираните датотеки за да го знаат последниот корисник кој ги отворал датотеките е добар начин да се открие првата личност во организацијата заразена со ransomware.

Кога ransomware е идентификуван и сè уште не се во можност да се повратат информациите и да се отстрани ransomware, потребно е обновување на податоците на компјутерите.

Фаза 3: Извршување на обнова на податоци

Ако датотеките не можат да се декриптираат со алатките за декриптирање, потребно е враќање на податоците од бекап. Организацијата треба да изврши целосен формат на погодените компјутерите и враќање на фабрички поставки за да отстранување на овој малициозен софтвер и целосно и враќање на информациите од бекап. Исто така, од суштинско значење е да не се вклучи ransomware во процесор на враќање на податоците. Една од стратегиите која може да се направи е почнување на процесот каде што ransomware не ги има инфицирано компјутерските системи.

Ако компанијата не е во можност да ги врати податоците поради дефект или застарен бекап, организацијата ќе мора да одлучи дали криптираните податоци вредат да се повратат со плаќање на напаѓачите.

Фаза 4: Зајакнување на безбедносните полиси

По решавањето на инцидентот, од суштинско значење е да се разгледа процесот на нападот на ransomware и да се проценат безбедносните политики во организацијата. За илустрација, ако ransomware е извршен преку е-пошта треба да се идентификуваат слабостите во безбедносните полиси како филтрирање на е-пошта и истите да се подобрат.

Подолу се некои од предложените препораки за намалување на шансите за зараза од ransomware и полесно опоравување од инфекција [31].

- Постојано ажурирање на софтверот и безбедносните апликации или автоматски ажурирање;
- Оневозможување на макроата (macros) на Microsoft Office;
- Ограничување на привилегиите за пристап на корисник според побарувањето на работата;
- Ограничување на употребата на зголемени привилегии;
- Редовно тестирање на beckup податоците;
- Прегледување на полисата за задржување за различни категории на податоци

Компаниите треба да бараат алтернативи што се дискутирани погоре, наместо да платат бидејќи постои голема можност напаѓачот да се фокусира на напаѓање на компании кои плаќаат за отклучување на податоците со цел повторно да се добие повеќе профит. Накусо, откако организацијата ќе ги плати напаѓачите за да се отстрани ransomware, повисоки се шансите дека организацијата уште еднаш ќе биде погодена од ransomware.

ЗАКЛУЧОК

Варијантите на ransomware продолжија да се зголемуваат поради профитабилноста но сепак, растечки е напорот за спречување на ширењето на овој малициозен софтвер. А добро разбирање на однесувањето на ransomware ќе помогне поединците и организациите да ги "средат" своите слабости од овој вид на напад. Организациите и корисниците треба да ја зголемат свесноста за различните напади на малициозниот софтвер и да ги почитуваат решенијата и мерките на претпазливост кои се опишани во овој труд.